MEGAHERTZ

magazine

http://www.megahertz-magazine.com

MEGAHERTZ LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

N° 246 • SEPTEMBRE 2003



Septembre 2003

246



© Micheline CHEREAU pour le C.DX.C

Réalisation matériel

Récepteur bande aviation (suite et fin)

Initiation

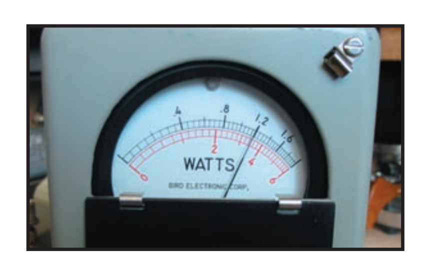
Le trafic par satellites (5e partie)

Reportages

En marge du grand saut

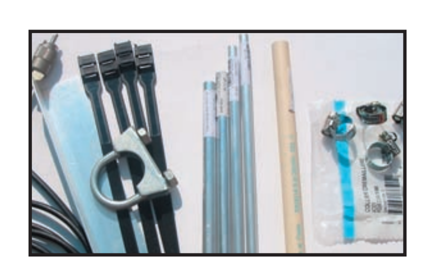
Visite à Madagascar

Réalisation : Un pilote DDS pour émetteur-récepteur bande 2 mètres



Essai matériel

Ampli linéaire VHF RM Italy HLA-150



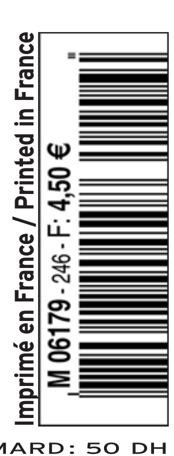
Réalisation antenne

Vite fait un dipôle pour le 50 MHz



Reportage

5e Convention du World Light House



Imprimé en France / Printed in France
M 06179 - 246 - F: 4,50 €

FRANCE : 4,50 € • DOM : 4,50 € • CE : 4,50 € • SUISSE : 6,50 FS • CANADA : 7,50 $C • MARD : 50 DH

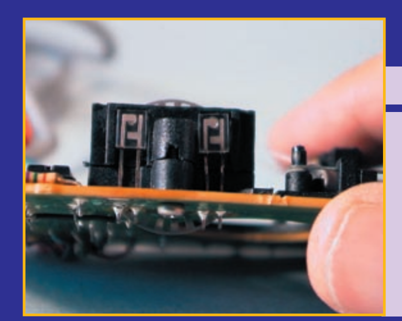
SOMMAIRE



Ampli linéaire RM Italy HLA-150

Denis BONOMO, F6GKQ

Cet amplificateur transistorisé est destiné à suivre tout émetteur QRP (5 à 10W, voire moins). Inutile de dire qu'il sera le compagnon idéal des FT-817 ou autres IC-703 récemment mis sur le marché dès que, cycle solaire déclinant oblige, les conditions de propagation ne permettront plus de trafiquer confortablement en faible puissance… Nous avons eu l'occasion de tester ses performances.



Un pilote DDS pour E/R 144 MHz

Daniel DOLET, F1ARO

L'auteur, un radioamateur pure souche, a beaucoup expérimenté, s'inspirant de montages publiés sous la plume d'autres concepteurs. Il a jugé bon de participer à son tour en offrant aux lecteurs ce pilote DDS destiné à un E/R 144 MHz. A titre d'exemple, il l'utilise sur l'E/R BLU de F1BBU que nous avions précédemment décrit. Montage autour d'un DDS, d'un PLL et d'un PIC…



En marge du grand saut

Jean-Jacques LEPERT, F1NQP

Un lancer de ballon effectué dans le Nord de l'Oise afin de tester les nouveaux GPS Fastrax et la caméra vidéo qui seront utilisés lors du Grand Saut (de Michel Fournier en parachute, à très haute altitude). Contact est pris avec le Radio-Club Pierre Coulon, F5KMB de Saint Just en Chaussée, et l'affaire est dans le sac… De la préparation à la récupération, suivez les péripéties de cette aventure!

La photo de couverture est un montage réalisé par Micheline CHEREAU (XYL F9IE) pour célébrer le Jubilée du Clipperton DX Club.

Ce numéro a été routé à nos abonnés le 25 août 2003

EDITORIAL

L'IARU a montré son opiniâtreté et a su dialoguer pertinemment avec les différentes administrations pendant les quatre semaines de la CMR 03 à Genève. Le lecteur non averti ne mesurera certainement pas la difficulté de la tâche à laquelle s'étaient attelés les représentants de l'IARU. Réussir à faire entendre la voix du service amateur et amateur par satellite, à une époque où les ressources en fréquences valent de l'or, est quasiment un exploit. Je ne reviendrai pas ici sur la suppression de l'exigence de connaissance du Morse pour passer l'examen… Je ne reviendrai pas, non plus, sur cette belle conquête de 100 kHz supplémentaires pour la bande des 40 mètres. Imaginez un peu:des stations de radiodiffusion internationale vont déménager pour laisser ce segment aux radioamateurs! C'est du jamais vu par le passé… C'est la reconnaissance de l'utilité des radioamateurs et aussi le fruit d'un travail de longue haleine, commencé dans les années 70 et mis sur la table des discussions à déjà deux reprises. Je ne parlerai pas, enfin, de la "limitation des dégâts" pour la bande 70 cm, où la CMR 03 a attribué le statut secondaire aux satellites d'observation terrestre, avec protection des autres services existants (dont le nôtre). S'il convient alors de mettre chapeau bas pour les représentants qui ont conquis, de haute lutte (car ne vous y trompez pas, les discussions ont été âpres) ces nouveaux "avantages", il nous semble raisonnable d'appeler les lecteurs à une grande retenue dans leur comportement sur les ondes, montrant ainsi que les radioamateurs savent être sérieux. Cela passe, en premier, par le respect des recommandations de l'IARU et des plans de bandes: lecteur sensé, qui comprenez l'enjeu du débat, faites entendre raison à ceux qui, dans vos relations, se comportent en opérateurs irresponsables ayant décidé de ne rien respecter. L'arrivée d'un plus grand nombre d'utilisateurs, induite par la suppression de "la barrière" du Morse, exige que chacun prenne conscience que sa liberté d'utiliser de la puissance, de déborder dans une sous-bande réservée, s'arrête là où commence celle des autres. Nous n'avons rien à gagner d'un conflit entre radioamateurs…

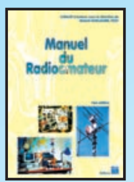
Denis BONOMO, F6GKQ

INDEX DES ANNONCEURS

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer

Manuel du radioamateur

Il est disponible ! Ne perdez pas un instant pour le commander. Cet ouvrage de 800 pages est indispensable à votre bibliothèque. Fruit de la collaboration d'une équipe de radioamateurs, chacun compétent dans son domaine, il traite les thèmes suivants : Présentation du radioamateurisme. Comment devenir radioamateur. La réglementation. La réception. L'émission. La conception d'émetteurs-récepteurs. Les lignes de transmission. Les antennes. La propagation des ondes. Les différents modes de transmission. L'écoute. Les équipements. Le trafic. Les concours et les diplômes. L'informatique et la radio. La théorie. Les composants. Des réalisations pratiques. Des annexes contenant une mine d'informations... Abondamment illustré de photos, de croquis, de schémas électroniques et de circuits imprimés pour la réalisation des montages, c'est un ouvrage à conserver en permanence sous la main car il devrait apporter une réponse à la plupart des questions que vous vous posez.



Roland Guillaume, F5ZV — SRC
Format : 21 x 29,7 cm ; 800 pages
Réf. : EA27 — Prix : 62,00 €

Liaisons radioélectriques

Les caractéristiques, lois et phénomènes qui régissent les liaisons radioélectriques sont exposés dans ce livre constituant un cours théorique sur le sujet. Sont abordés la nature des signaux à transmettre, les unités utilisées, les paramètres des lignes de transmission et l'analyse de leur fonctionnement, les ondes électromagnétiques, les milieux de transmissions, les antennes, les liaisons entre les équipements et les antennes, les types de modulations, les constituants des émetteurs-récepteurs modernes, les caractéristiques détaillées d'un récepteur (sensibilité, point d'interception, sélectivité, dynamique, etc.), les techniques numériques avancées et la synthèse numérique directe d'un signal analogique. Les lecteurs, qu'ils soient étudiants, stagiaires en télécommunications ou passionnés d'émission-réception trouveront dans cet ouvrage les réponses à bon nombre de leurs questions.



Alain Dezelut, F6GJO — SRC
Format : 14,5 x 21 cm ; 230 pages
Réf. : EA24 — Prix : 29,73 €

Amplificateurs VHF à triodes

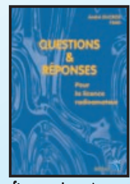
Les livres en langue française, traitant des amplificateurs VHF se comptent sur les doigts d'une main. Ce tout nouvel ouvrage est divisé en deux parties. Dans la première, l'auteur nous expose la théorie de fonctionnement des amplis VHF à triodes en commençant, comme de juste, par le tube, son montage, sa polarisation. L'alimentation haute tension, ses protections et circuits de mesure trouvent une place importante dans l'exposé. Les circuits d'entrée et de sortie également. La deuxième partie, toute aussi importante que la première, décrit par le menu la réalisation d'un amplificateur délivrant 400 W HF. Cette description est à la portée de tout amateur soigneux : elle lui permettra de trafiquer en DX sur 144 MHz. De nombreuses photos et plans cotés permettent de copier littéralement la réalisation de l'auteur. Ceux qui pratiquent le DX et les contests en VHF ne manqueront cet ouvrage sous aucun prétexte.



Eric Champion, F5MSL — SRC
Format : 14,5 x 21 cm ; 170 pages
Réf. : EA23 — Prix : 29,73 €

Questions-Réponses pour la licence OM

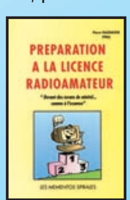
Connu par ses nombreux articles techniques dans la presse spécialisée, l'auteur propose ici au candidat à la licence radioamateur de tester ses connaissances sur la base du programme de l'examen.
Les Questions-réponses qu'il propose touchent à la fois au domaine technique et à la nouvelle réglementation ; l'ensemble du programme est ainsi couvert. Les questions sont présentées sous la forme de QCM et illustrées par des figures. Les réponses sont commentées : en cas d'erreur, le candidat peut ainsi réviser sa théorie. Ce livre se présente comme le parfait complément d'un ouvrage de préparation à la licence. Il faut le lire avant de se présenter à l'examen : il constitue le test ultime qui rassurera le candidat sur ses acquis.



André Ducros, F5AD — SRC 2e édition
Format : 14 x 21 cm ; 240 pages
Réf. : EA13 — Prix : 32,78 €

Préparation à la licence radioamateur

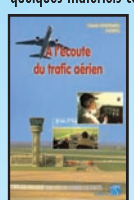
Ce livre vise le succès à l'examen du certificat d'opérateur, pour le lecteur qui voudra bien l'étudier, en progressant régulièrement. En exploitant la présentation des questions de l'examen sur Minitel, il traite, en entier, le programme imposé par l'administration, d'une manière simple et concrète. Les solutions sont toujours précédées d'un rappel technique élémentaire, à la portée de tous, qui permet de résoudre les questions, quelles qu'en soient les formulations et les données. Pour commencer la lecture de ce livre, il n'est requis aucune connaissance en radioélectricité. Les éléments indispensables sont donnés au fur et à mesure de la nécessité de leur connaissance.



Pierre Villemagne, F9HJ — SPIRALES
Format : 16 x 24 cm ; 258 pages
Réf. : EB03 — Prix : 35,06 €

A l'écoute du trafic aérien

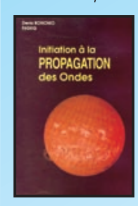
Pour cette troisième édition, le livre a été remis en page différemment. Il comprend les nouvelles fréquences mises à jour (terrains et centres de contrôle en vol) et l'ajout d'un chapitre consacré aux transmissions numériques (ACARS), appelées à se développer rapidement. Les informations sur les liaisons HF sont également plus développées. Le livre commence par la présentation de quelques matériels convenant pour cette activité (récepteurs et antennes). Dans cet ouvrage, l'auteur s'attache aussi à décrire les moyens mis en œuvre lors de l'établissement des communications aéronautiques (moyens techniques au sol et à bord des appareils, pour la communication et la radionavigation). Une partie importante du livre est consacrée aux dialogues et à la phraséologie. En effet, l'écoute des fréquences aéro est une activité passionnante dès lors que l'on comprend le contenu des dialogues, le sens des messages. Les procédures radio autour du terrain (circuit de piste) et avec les centres de contrôle en vol, sont expliquées, en français comme en anglais. Abondamment illustré, l'ouvrage se termine sur une liste de fréquences et les indicatifs utilisés par les principales compagnies.



Denis Bonomo, F6GKQ — SRC 3e Ed.
Format : 15,5 x 24 cm ; 160 pages
Réf. : EA11-3 — Prix : 16,77 €

Initiation à la propagation des ondes

Que l'on soit radioamateur, cibiste, ou professionnel des transmissions, on est toujours tributaire, lors de l'établissement d'une liaison radio, de la propagation des ondes. En HF, VHF, UHF, les phénomènes qui permettent aux ondes radio de se propager d'un point à un autre sont décrits dans ce livre. Pas de grands développements à base de mathématiques... L'auteur a cherché, en priorité, à "vulgariser" le contenu, afin de le rendre accessible au plus grand nombre. C'est surtout lorsque l'on débute en radio, ou que l'on commence à se passionner pour le DX, que l'on a besoin de comprendre les mystères de la propagation des ondes.



Denis Bonomo, F6GKQ — SORACOM
Format : 14 x 21 cm ; 160 pages
Réf. : EA10 — Prix : 16,77 €

Apprendre et pratiquer la télégraphie

Ce livre veut démontrer que la télégraphie (CW) n'est pas un mode de transmission désuet. Au contraire, par l'utilisation du code Q et d'abréviations internationalement reconnues, elle permet, grâce à la concision des messages et à la densité des informations qu'ils véhiculent, de dialoguer sans barrière de langue avec des opérateurs du monde entier. Sur le plan technique, c'est un mode de transmission économique et performant : la construction d'un émetteur-récepteur fonctionnant en télégraphie est à la portée des radioamateurs qui veulent bien se donner la peine d'essayer. Exploitant l'émetteur à son régime maximum, et permettant une réception avec un signal à peine supérieur au niveau du bruit de fond, la CW est le mode de communication de l'extrême, celui que l'on utilise quand les conditions sont telles que les autres modes "ne passent plus". Cet ouvrage de 160 pages vous permet d'apprendre la télégraphie, en expliquant dans le détail comment procéder et les erreurs à ne pas commettre. Il vous indique aussi comment débuter et progresser en CW : contacts quotidiens, DX, contests... Dans quelques années, quand tous les services officiels auront abandonné la télégraphie, elle ne survivra que par les radioamateurs qui assureront ainsi la sauvegarde de ce patrimoine de la radio. Des travaux de Samuel Morse à la télégraphie moderne, faites plus ample connaissance avec la Charlie Whisky !



Denis Bonomo, F6GKQ — SRC
Format : 15,5 x 24 cm ; 160 pages
Réf. : EA20 — Prix : 16,77 €

ORSEC

Organisation des Radiocommunications dans le cadre des SeCourS Et de leurs CoordinatioN

Vous vous demandez : à quoi peut bien ressembler un message de détresse ? Une balise de détresse ? Où se situent les centre de secours spécialisés ? Comment repère-t-on les avions, les navires, les personnes en difficulté ? Comment communiquent les services de secours entre eux ? Et bien d'autres choses encore... Vous trouverez les réponses à toutes ces interrogations dans ce document.



Daniel Lecul, F6ACU — SRC
Format : 21 x 29,7 cm
Réf. : EA26 — Prix : 28,97 €

Les antennes Théorie et pratique

Passionné par les antennes, l'auteur a écrit de nombreux articles sur ce sujet. Il signe là une nouvelle édition, revue et complétée, d'un ouvrage de référence alliant la théorie à la pratique. Éléments essentiels d'une station radio, les antennes offrent un champ d'expérimentation illimité, accessible à tous. De l'antenne filaire simple aux aériens à grand gain, du dipôle à la parabole, de la HF aux SHF, l'auteur propose de multiples solutions. L'étude théorique est suivie d'une description détaillée, accompagnée de nombreux trucs et astuces. Véritable bible sur les antennes d'émission-réception, cet ouvrage, illustré de nombreux schémas et photos, est tout autant destiné aux techniciens qu'aux amateurs.



A. Ducros, F5AD — SRC
Format : 14,5 X 21 cm ; 440 pages
Réf : EA21 — Prix : 38,11 €

Antennes Bandes basses 160 à 30 m

Toutes les antennes que vous pouvez imaginer pour l'émission et la réception entre 160 et 30 mètres sont décrites dans cet ouvrage. Un extrait du sommaire : Caractères communs aux antennes. Propagation des ondes sur les bandes basses. Particularités des différentes bandes, antennes spécifiques. La propagation sur 160 mètres. Les antennes sur 160 mètres. La propagation sur 80 mètres. Les antennes sur 80 mètres. La propagation sur 40 et 30 mètres. Les antennes sur 40 et 30 mètres. Antennes multibandes 80, 40 et 30 mètres. Les antennes Levy et Zeppelin. Construction des éléments de base. Construction d'un balun. Les antennes filaires particulières... Vous serez armé pour répondre à n'importe quel besoin d'aérien sur les bandes basses.



Pierre Villemagne, F9HJ — SORACOM
Format : 14 x 21 cm ; 240 pages
Réf. : EA08 — Prix : 26,68 €

Les antennes Levy clés en main

L'auteur, F9HJ, est devenu l'un des maîtres en matière d'antennes, plus particulièrement lorsqu'il s'agit d'antenne de type "Lévy". L'ouvrage est donc entièrement consacré à ce genre d'antenne (avec toutes ses variantes) sans oublier les indispensables Boîtes de couplage. L'antenne Lévy est, avec le Longfil, le seul dipôle à pouvoir couvrir toute l'étendue des ondes décamétriques, à condition que sa ligne soit un twin-lead étroit. Comme elle fonctionne en vibration forcée, elle est accordable sur n'importe quelle fréquence. L'antenne Lévy, par sa totale symétrie par rapport à la terre, et ce, sur chaque bande, évite les incompatibilités électromagnétiques ce qui sera fort apprécié du voisinage ! Si la partie théorique est très complète, il faut aussi noter la présence de nombreuses descriptions très détaillées, qui permettent la réalisation des antennes et coupleurs présentés dans le livre.



Pierre Villemagne, F9HJ — SPIRALES 2e Ed.
Format : 15 x 21 cm ; 197 pages
Réf. : EB05 — Prix : 28,20 €

Port en sus — 1 livre : 5,75 € – 2 à 5 livres : 7,00 € – 6 à 10 livres : 11,90 € – CD-rom : 5,75 €

MRT•0503•1•C

Le cours de télégraphie

Cours de CW en 24 leçons sur 2 CD-ROM

Ce cours de télégraphie a servi à la formation de centaines de jeunes opérateurs. Adapté des méthodes utilisées dans l'Armée, il vous amènera progressivement à la vitesse nécessaire au passage de l'examen radioamateur...

Réf : CD033 — Prix : 25,92 €

LIBRAIRIE

GES — GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, RUE DE L'INDUSTRIE — Zone Industrielle
B.P. 46 — 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : 01.64.41.78.88 – Télécopie : 01.60.63.24.85 – http//www.ges.fr

L'actualité

HOT LINE "MEGA" :
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 10 h et 12 h du lundi au vendredi au : N° Indigo 0 820 366 065 0,12 € TTC / MN
Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous par Fax : **02.99.42.52.62** ou par E-mail : **redaction@megahertz-magazine.com**. Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 3 du mois pour parution dans le numéro du mois suivant.
INTERNET : Notre site est à l'adresse suivante :
http://www.megahertz-magazine.com
Informations par E-mail à l'adresse suivante :
redaction@megahertz-magazine.com

CONCOURS PHOTO

Faites travailler votre imagination pour la photo de couverture, objet d'un concours permanent, qui permet à l'auteur de la photo publiée de recevoir un abonnement de 12 mois (ou prolongation de l'abonnement en cours).
Pour être retenue, votre photo doit être originale et rappeler obligatoirement la radio (si possible d'amateur).
Les clichés doivent être de qualité irréprochable (oui, nous recevons des photos floues!) et obligatoirement dans le sens vertical. Bien que les antennes semblent vous inspirer fortement (nous en avons beaucoup en stock) essayez d'être plus créatifs pour changer...
Nous acceptons les tirages papier (uniquement en brillant) ou les envois de fichiers (résolution souhaitée 300 dpi). Nous attendons vos œuvres!
La photo de couverture est de : Micheline, XYL F9IE, pour le Clipperton DX Club.

Radioamateurs

VOIR AUSSI NOUVEAUTÉS TENTEC

http://www.tentec.com/Amateur.htm

RECTIFICATIF CONCERNANT L'ICOM IC-703

Dans le souci d'offrir à nos lecteurs une information rapide sur les nouveautés, nous avons testé dans MHz N° 245 un IC-703 qui n'était pas destiné au marché français. Ceci explique l'absence du 50 MHz sur ce modèle. ICOM France nous demande de préciser que tous les IC-703 destinés au marché



français sont bien équipés de la bande 6 mètres. Nous prions nos lecteurs – et ICOM France – de bien vouloir excuser l'information erronée que nous avons pu diffuser. Ceci étant, pour qui veut se livrer au trafic en petite puissance, l'IC-703 se présente comme un appareil très complet, intégrant d'origine coupleur automatique d'antenne et DSP...

COMMUNIQUÉ DE L'UBA CONCERNANT LES RADIOAMATEURS BELGES

Suite aux résultats de la CMR-03 relatifs à l'obligation pour les radioamateurs de passer un examen de morse pour accéder aux bandes de fréquences en dessous de 30 MHz, l'IBPT (NDLR : équivalent de l'ART) a décidé, à l'instar d'autres pays de la CEPT, d'appliquer cette décision dès à présent.
De ce fait, tout radioamateur titulaire d'une licence "B" peut demander une licence "A" à partir du 4 août 2003.
Pour ce faire, il doit envoyer à l'Institut un courrier reprenant toutes ses coordonnées, accompagné d'un timbre fiscal à 5 euros non annulé par licence demandée.
Un indicatif ON4 - 5 - 6 -7 lui sera attribué en tenant compte de ses desiderata éventuels et il recevra sa nouvelle licence ainsi que la facture y afférent par retour du courrier.
Le conseil souhaite de bonnes transmissions dans les bandes HF aux nouveaux titulaires d'une licence A.

COMMUNIQUÉ DE L'USKA CONCERNANT LES RADIOAMATEURS SUISSES

Par la suite des décisions de la WRC 2003, l'OFCOM (NDLR : équivalent de l'ART) enverra une lettre à tous les licenciés de la classe CEPT 2 dans les prochains jours en attribuant une autorisation provisoire pour l'utilisation immédiate des ondes courtes. Cette autorisation reste provisoire jusqu'à ce que la révision de l'ordonnance soit réalisée. Avec cette procédure on gagne beaucoup de temps pour les amateurs en attente. Après réception de la lettre de l'OFCOM, les amateurs de la classe CEPT 2 seront immédiatement autorisés à utiliser les ondes courtes selon les prescriptions en Suisse.

Cette action ultra-rapide de notre autorité nationale de la télécommunication (OFCOM) en faveur des amateurs suisses est sans doute le résultat d'un accord excellent entre le comité de l'USKA et l'OFCOM. Nous remercions les responsables de l'OFCOM de leur compréhension et leur complaisance. Nous souhaitons aux licenciés précédents CEPT 2 bon DX sur les ondes courtes.

COMMUNIQUÉ DE LA RSGB CONCERNANT LES RADIOAMATEURS ANGLAIS

"The RSGB is pleased to announce that, with effect from Saturday the 26th of July, there is no longer a requirement to have passed a Morse code test in order to operate on the HF bands in the UK. All Full and Intermediate Class B licensees are therefore automatically granted their respective Class A operating privileges and may operate on the HF bands using their existing callsigns from the 26th of July. Class B licensees need not take any action to obtain these additional operating privileges."

En gros : la "Radiocommunications Agency" (NDLR : équivalent de l'ART) autorise les

radioamateurs Anglais titulaires d'une licence équivalente à notre classe 2 à trafiquer en HF depuis le 26 juillet dernier...

ET POUR LES FRANÇAIS ?

Attendons... Le REF-Union devrait rencontrer, en septembre, les responsables de l'ART pour connaître sa position quant aux nouvelles dispositions de la réglementation. Pour le moment, rien n'interdit à un radioamateur français, titulaire d'un certificat d'opérateur de classe 2, de trafiquer en HF depuis l'un des trois pays cités ci-dessus (ou de tout autre pays CEPT qui serait utilisé à le faire d'ici là), en utilisant la réglementation CEPT et un indicatif HB/Fxxxx ou ON/Fxxxx, ou M/Fxxxx. Mais rien ne l'autorise à devenir pirate (et à contrevenir à notre réglementation nationale) en pratiquant ce trafic depuis l'Hexagone !

DISPENSE DE L'ÉPREUVE TÉLÉGRAPHIE POUR CERTAINS CERTIFICATS MILITAIRES

Nous avons déjà publié ce texte, paru au JO du 11 octobre 2000. Fréquemment, nous sommes interrogés par des militaires ou anciens militaires sur ce sujet... En attendant l'abolition en France de l'épreuve de lecture au son, voici comment en être dispensé dans ce cas précis...

OUVERTURE DE LA BANDE DE 4 M AUX DANOIS... ET PEUT-ÊTRE AUX CROATES

Les Danois vont pouvoir, comme les Anglais, trafiquer sur la bande des 4 m (70 MHz) ce qui constitue une bonne nouvelle puisque cette bande vient combler le trou assez important existant entre le 50 MHz et le 144 MHz, avec des modes de propagation un peu différents. Ils ne disposeront, par contre, que de 3 fréquences 70,025, 70,050 et 70,100 MHz avec 25 W maxi et une largeur de bande de 10 kHz par émission, ce qui exclue la FM. Les Croates ont des chances de les suivre également, du moins ils l'espèrent car des négociations sont en cours avec les administrations concernées. Les licences seraient attribuées avec un statut secondaire, entre 70 et 70,450 MHz, pour une PAR max. de 10 W en A1A, J3E, F1B et F2D. Rappelons que nos voisins anglais peuvent trafiquer entre 70 et 70,500 MHz. En France, le segment 70 à 70,250 n'est pas utilisé, peut-être faudrait-il demander à nos représentants d'introduire le sujet lors d'une réunion avec l'ART pour une attribution expérimentale ?

MODALITÉS DE CONVERSION DES CERTIFICATS D'OPÉRATEURS CIVILS ET MILITAIRES EN CERTIFICATS D'OPÉRATEURS DES SERVICES D'AMATEUR

Peuvent être dispensés de l'épreuve de réception auditive de signaux du code Morse prévue au 3 de l'article 3 du présent arrêté pour obtenir le certificat d'opérateur des services d'amateur permettant l'accès à la "classe 1" les titulaires des certificats suivants :a) Certificats militaires techniques des 1er et 2e degrés (exploitation radio) antérieurs à 1988 et obtenus à l'issue d'un examen comprenant une épreuve de lecture au son (minimum de douze mots par minute).

Ces certificats militaires sont : exploitation des corps de troupe, exploitation transmission toutes armes, exploitation radiotélégraphiste, exploitation radio-cryptotélégraphiste, exploitation guerre électronique, brevets des séries 300 et 400 exploitation radio ;

b) Certificats militaires techniques des 1er et 2e degrés (filières techniques des domaines des télécommunications et guerre électronique) postérieurs à 1988 et obtenus à l'issue d'un examen comprenant une épreuve de lecture au son (minimum de douze mots par minute).

Ces certificats militaires sont : exploitation radio-cryptotélégraphiste, écoutes et radio-goniométrie, exploitation des transmissions toutes armes ;

c) Certificats d'aptitude à l'emploi d'opérateur de radiotélégraphiste de 1re, 2e classe ou certificat général d'opérateur des radiocommunications délivrés par l'administration des télécommunications sur la base de l'arrêté 4052 du 28 décembre 1976 concernant les examens d'aptitude professionnelle aux emplois de radiotélégraphiste et de radiotéléphoniste à bord des stations mobiles ou antérieurs à cet arrêté.

Cette dispense est accordée pour les certificats mentionnés au a et au b après avis des autorités militaires suivantes :

- pour l'armée de terre, M. le commandant de l'Ecole supérieure et d'application des transmissions de Rennes ;
- pour la marine nationale, M. le commandant du centre d'instruction navale de Saint-Mandrier-sur-Mer ;
- pour l'armée de l'air, M. le commandant de l'Ecole technique de l'armée de l'air de Rochefort

TM0HQ : PREMIERS RÉSULTATS

L'appel lancé par l'équipe de TM0HQ (notamment dans MEGAHERTZ magazine) semble avoir été suivi d'effets. Les stations opérant sous cet indicatif, à l'occasion de l'IARU HF Championship des 12 et 13 juillet, ont pu réaliser un très bon score... à hauteur des ambitions de l'équipe. D'après les premières informations, il semblerait que l'équipe du REF (TM0HQ) se classerait en 3e position, derrière le DARC (DA0HQ) et la RSGB (GB5HQ). Rappelons que 12 stations (près de 30 opérateurs) étaient réparties sur 9 sites. Leur mise en réseau était assurée par un logiciel spécifiquement développé par F5MZN et F6FVY. Le manager de l'ensemble était F6BBE.
En 24 h, 12 026 QSO ont été réalisés, pour un score brut de 16 836 162 points, ce qui ne représente qu'un "petit" million de points derrière DA0HQ. Il aurait fallu que davantage de stations françaises jouent le jeu (seulement 630 stations F ont contacté TM0HQ), prenant exemple sur les 19 000 QSO réalisés par DA0HQ avec des stations allemandes. Peut-être l'année prochaine ? En tout cas, félicitations à toute l'équipe de TM0HQ !

TOUR DE FRANCE VU DEPUIS LES USA



Le Tour de France est très populaire aux USA, surtout depuis que Lance Amstrong squatte le mythique "maillot jaune". De ce fait, il n'est pas étonnant que les radioamateurs américains se soient approprié une part de l'événement en mettant sur l'air une station spéciale, W1T, opérée par WA2VUY et K2MVW. Si vous l'avez contactée, demandez la QSL (spéciale pour le 100e Tour), elle permet de retrouver 21 des 22 derniers vainqueurs... grâce à une photo prise à Paris en octobre 2002.

FÊTE DU PACKET EN SUISSE

L'International Amateur Packet Club (IAPC) organise une grande fête de soutien le 28 septembre sur le site du packet radio de la Barillette (chalet de Combe Gelée). Les revenus tirés de cette journée permettront de soutenir les activités techniques de l'IAPC et aideront à créer de nouvelles structures et services au bénéfice de la collectivité radioamateur franco-suisse.

Cette journée est importante pour le développement des techniques radio amateurs digitales dans la région lémanique, ne la manquez pas ! Accueil dès 10h30 - 12h30 repas - 15h00 activités radio et démonstrations - 16h30 Tombola

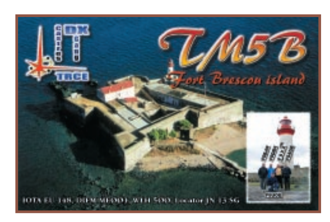
Inscription par E-mail à l'adresse. iapc@iapc.ch. Règlement sur place. Informations complètes sur le site www.iapc.ch (http://www.iapc.ch/fete-iapc-2003.html)

RÉUNION EN FAVEUR DU RELAIS HB9G

Le dimanche 14 septembre aura lieu la réunion Franco-Suisse en faveur du relais HB9G. Au programme : un repas de

qualité avec buffet d'entrées, plat principal avec viande et accompagnements, suivi d'un dessert… Une tombola, et les puces traditionnelles. Prix : 20 euros, ou 30 F.S.
Soyez au rendez-vous à partir de 11h00 à la salle communale de Soral. Inscriptions auprès de hb9akq@hb9g.ch
Toutes informations et plan d'accès sur le site : www.hb9g.ch.

EXPÉDITION BRESCOU 2003



Pour la 7e fois consécutive, le CASTRES DX GANG a quitté sa base pour séjourner sur le Fort Brescou. Du 22 au 26 mai, F5AUB, F5UOE, F5BJW, F5DBX et F5XX, ont activé le IOTA EU 148, WLH 500 et DFCF 34001, avec quatre stations en simultané.

Bien vite, nous nous sommes rendus compte que la propagation n'avait pas débarqué avec le club, mais l'opiniâtreté des opérateurs a quand même permis d'enregistrer plus de 3 000 QSO.

Cette mauvaise performance a permis à Francis DBX de revêtir sa tenue de plongée pour nous régaler avec de grosses moules. Didier BJW et Daniel UOE, quant à eux, avaient sorti les cannes de mer, ce qui, personnellement, m'a permis de déguster deux magnifiques dorades.

Très peu d'expérimentation cette année, mais pas mal de projets pour la saison à venir, dans le domaine des transmissions numériques et peut-être sur une grosse antenne. Il est prévu également d'augmenter le nombre d'opérateurs, aussi, je profite de ce compte rendu pour lancer un appel pour la prochaine expédition. Nous manquons d'opérateurs CW !

Nous remercions ici toutes les personnes qui nous ont permis de monter cette activité de quatre jours. Je citerai donc, la maison ICOM France pour le prêt d'un magnifique IC756 PRO II, qui a été utilisé par F5UOE, Michel, F9DX pour son aide habituelle et pour l'accueil du lundi soir. Michel nous attendait avec YL sur le quai, au retour de Brescou. Je n'oublie pas Mme PASUAL de l'Office de Tourisme d'Agde, pour les autorisations de séjour, et enfin, vous tous, qui avez bien voulu répondre à nos appels. Une nouvelle carte QSL sera mise, sous peu, à la disposition des OM, le QSL manager étant toujours le même : F5XX.

Bien que la propagation soit en baisse, je vous souhaite à tous, une très bonne année de trafic et vous donne rendez-vous pour l'année prochaine. Vous trouverez des photos de l'expédition sur le site du club http://castres.dx.gang.free.fr

Info : Bernard F5XX

Shopping

TENTEC 565 ORION



La brèche avait été ouverte par Elecraft, avec son K2. D'autres s'y engouffrent comme TenTec avec le modèle 565 "Orion". Mais quelle brèche ? Celle des récepteurs à haut niveau de performances, comme celui dont est doté l'Orion : grande dynamique (101 dB) et très haut point d'interception du 3e ordre (+25 dBm) ; tiens, lisez l'article de Francis F6AWN, un peu plus loin dans la revue pour bien comprendre l'intérêt. A part cela, l'Orion, est un transceiver couvrant en émission les bandes amateurs HF et, en réception, de 500 kHz à 30 MHz, doté d'un double récepteur à triple changement de fréquence, avec DSP sur la dernière FI et faible bruit de phase. Il dispose d'un écran graphique 320 x 240 pour l'affichage des paramètres de fonctionnement. Plusieurs courbes de filtrage DSP sont préprogrammées, en tout 590 pour l'ensemble des modes de fonctionnement. Quatre filtres à quartz sur le 9 MHz sont livrés en standard : 15 kHz, 6 kHz, 2,4 kHz, 1,0 kHz (1,8 kHz, 500 et 250 Hz en option). La puissance d'émission est ajustable entre 5 et 100 W et la bande passante transmise réglable entre 100 et 3 900 Hz. L'émetteur est doté d'un équaliseur audio, d'un speech processor, et bien entendu d'un keyer électronique. L'ensemble a belle allure, comme vous pouvez en juger par la photo 1. Alimentation 13,8 V (pas d'alim. intégrée). A notre connaissance, l'appareil n'est pas disponible en France.

ALINCO DJ-S40T

La photo 2 vous montre ce petit portatif UHF FM, très peu encombrant (56 x 102 x 30 mm), comme il en existe maintenant pour des communications de proximité (vers sa propre station fixe, lors de recherches de balises, vers un relais rapproché, etc.). La puissance d'émission est de 500 mW sur piles et de 1 W sous 13,8 V ou sur la batterie Ni-MH optionnelle (l'appareil consomme alors environ 600 mA). En réception, cette consommation tombe à 50 mA (20 mA avec l'économiseur d'énergie) ce qui procure une autonomie satisfaisante. Le DJ-S40T est doté de 100 mémoires, d'un CTCSS (38 tonalités), du 1 750 Hz (plus 3 autres fréquences) pour les relais et couvre l'ensemble de la bande 70 cm.

ALINCO DR-620E



C'est un bibande VHF/UHF (photo 3), capable de fonctionner dans les trois combinaisons : V/U, V/V et U/U mais pas en full duplex, la bande secondaire étant rendue silencieuse pendant l'émission sur la bande principale. La puissance de sortie max. est de 50 W en VHF, 35 W en UHF. Le diplexeur est interne. Le panneau avant est détachable. Le DR-620 dispose de fonctions intéressantes, comme cette entrée GPS pour l'APRS et le packet en 1 200 / 9 600 bauds (avec option EJ-50U). Toujours en option, l'EJ-47U permettant des communications numériques (relire notre article sur le DJ-196). Le transceiver est équipé en standard des CTCSS et DCS. Il dispose de 200 mémoires. Cerise sur le gâteau, il reçoit la bande FM radiodiffusion, ce que vous apprécierez si vous le destinez à l'équipement du mobile… Davantage de détails bientôt car vous le découvrirez très prochainement dans MEGAHERTZ magazine.

KENWOOD EN BREF…

Kenwood annonce les portatifs FM TH-K2 (144 MHz) et K4 (430 MHz) qui devraient sortir d'ici la fin de l'année… Ces deux appareils, successeurs des TH-22 et 42, sont assez compacts (56 x 110 x 28 mm) et peuvent être alimentés entre 6 V et 16 V, délivrant au maximum 5 W HF (photo 4). Par ailleurs, le transceiver HF sans nom présenté à Dayton et dont vous avez pu voir une photo dans un précédent numéro porterait en fait le patronyme de TS-480. Cet appareil existera en deux versions : 100 W avec coupleur d'antenne intégré et 200 W sans coupleur d'antenne…

Manifestations

La 25e convention du CLIPPERTON DX CLUB, celle de notre jubilée, se tiendra le samedi 20 septembre 2003, près de Lille, à l'université de Villeneuve d'Ascq, pour le programme de l'AG et de la convention, et le soir pour notre dîner de gala à l'hôtel Mercure de Lille Lesquin à 10 mn de l'université.
La convention du C.DX.C, c'est toujours un événement à ne pas manquer.
- C'est l'occasion d'y retrouver tous vos amis DXers,
- D'assister aux projections des expés DX de l'année,
- De s'affronter amicalement aux concours de Pile-Up (CW et SSB),
- De tester ses connaissances au Doctorat en DX,
- Et enfin de célébrer dignement ces retrouvailles au cours des Repas.

Cette convention se déroulera dans les locaux de l'École polytechnique universitaire d'ingénieurs de Lille (Polytech'Lille) sur le campus universitaire de Villeneuve d'Ascq, où Dominique F5HVQ et Jean-Michel F6AJA seront très heureux de vous accueillir. D'une façon plus générale, avec Yves F6CYV, c'est l'équipe nordiste de LNDX qui sera heureuse de vous saluer sur place...
Au programme de cette convention, les temps forts seront l'AG du Clipperton DX Club le samedi matin, et pour l'après-midi, un programme de projections :
- F2JD/HR5 par Gérard F2JD
- TO2FG par F6HMJ
- F5PAC/HP par Joël F5PAC
- DU1/GØSHN en (OC-09) et en (OC-244) par Gérard F2JD et Yannick F6FYD
- WRTC 2002 en Finlande film présenté par F2JD
- F6BFH et Cie en Argentine et au Chili

Bien évidemment complété par le doctorat en DX et les traditionnels concours de pile-up CW et SSB...

info Jean-Michel F6AJA

PORTES OUVERTES AU S.A. DX GROUP DES ARDENNES

L'association Sierra Alpha DX Group (qui regroupe des radioamateurs, amateurs de radio et écouteurs) organise une opération "Portes ouvertes", pour la 7e fois, le 28 septembre.
Parmi les participants, on notera la présence de :
- l'UFT qui effectuera des démonstrations de contacts en CW,
- l'ADRASEC 08 avec présentation des activités et initiation à la recherche de balises,
- l'ARAS 54 Nord et le radio-club F6KWP avec des démos en tous modes,
- Alpha Bravo Delta avec démos en SSTV, PSK et exposition de matériel marine,
- Sierra Alpha DX Group, bien sûr, avec présentation des activités de l'association et démo de réception cartes météo,
- FODTB avec une exposition de matériels militaires de transmission anciens,
- "Ardennes 44" avec exposition d'un véhicule PC mobile de la seconde guerre,
- Sarcelles Diffusion pour la vente de matériel,
- Pylônes de Kerf les pylônes.

Radioguidages sur 145,500 MHz et sur 27,325 MHz (canal 32). En la salle polyvalente de Prix les Mézières (08) de 10 à 18 heures. Entrée et parking gratuits.

Calendrier

BONNEVAL (28)
8e Grande Exposition / Bourse de matériels anciens et actuels, Radio, Hi-Fi, téléphones, etc. le 13 septembre à Bonneval.
Infos M. Frichot 02.37.47.42.00 ou frichot@club-internet.fr

VILLENEUVE D'ASCQ (59)
Les 20 et 21 septembre, près de Lille, 25e Convention du CDXC. Le grand club de DX fête son jubilée en l'Ecole polytechnique universitaire de Lille, sur le campus de Villeneuve d'Ascq... Info plus complète ci-dessus.

SEYNOD (74)
Le 6e Salon de Seynod aura lieu le 28 septembre, de 9 à 19 heures, dans la nouvelle salle des fêtes "Espace Périaz".

PRIX LES MÉZIÈRES (08)
Portes ouvertes au S.A. DX Group des Ardennes le 28 septembre, de 10 à 18 heures. Info plus complète ci-dessus.

AUXERRE (89)
La 25e édition du salon Hamexpo se tiendra cette année les 18 et 19 octobre.

Si Clipperton m'était conté



A part notre communauté radioamateur, le commandant Cousteau et son équipage de la Calypso, les navires de notre marine nationale, peu d'Européens et même de Français connaissaient l'unique atoll français perdu quelque part dans l'Océan Pacifique par 10°18' de latitude Nord et 109°13' de longitude ouest, face au Costa Rica (TI) et à plus de 1 300 km du Mexique (XE), à 6 500 km de l'archipel de Tahiti (FO), dont dépend cet atoll administrativement, à 2 600 km d'Hawaï (KH6) et… à 10 500 km de la France. Cet atoll, cette île, ce bout de terre française, se nomme Clipperton (FOØC) souvent appelée l'île de la Passion, l'île de la Désolation.

L'île reçoit régulièrement la visite de bâtiments de la marine nationale, la Royale, le bateau-école "Jeanne d'Arc" et ses élèves officiers et également des missions scientifiques y ont séjourné pour des études, comme le Commandant Cousteau et son équipage à bord de la Calypso. C'est sur cette île désertique, dont les maîtres des lieux et des eaux s'appellent requins-marteaux, dauphins rieurs, thons, baleines, raies géantes, raies manta, murènes, poissons exotiques, crabes oranges, fous de Bassan, frégates, sternes, foulques…, qu'une expédition franco-suisse se décidait de débarquer en mars 1978. Une bande de copains, animés par le même élan d'amitié, issus de milieux professionnels différents, fit que ce projet d'abord irréalisable, aboutit au-delà de leurs espérances. Souvenez-vous, Clipperton était alors dans le top des contrées les plus recherchées, la dernière expédition remontait à plus de vingt ans après celle, d'avril 1954, de FO8AJ. Depuis, avec le concours du Clipperton DX Club, vous avez pu contacter : FOØXX en avril 1985, FOØXA en septembre 1986, FOØCI en avril 1992 et FOØAAA en mars 2000.

Prodigieux élan d'amitié à travers le monde radioamateur, cette course vers Clipperton a suscité l'enthousiasme de notre communauté, l'enthousiasme pour le DX. Je m'en souviens encore, comme si c'était hier, alors jeune OM tout frais rentré d'Allemagne, nouvellement licencié (ma licence DL datant de 1976). Je me souviens de cette frénésie, des discussions sur le sujet avec les "anciens", les DX'ers. Tout un monde nouveau pour moi, mais quel engouement ! J'attrapai cette maladie contagieuse, le virus du DX en côtoyant Jacques, F3DJ, Paul F6EXV, Gérard, F2VX et bien sûr les membres du "Clipperton DX Gang" lors de leur tournée itinérante sur les routes de France, pour la présentation de leur expédition. Cela bien avant la première convention du Clipperton à la salle des fêtes du Raincy en septembre 1978. Tel un caméléon, d'un éternel optimisme, j'ai vu l'amour immodéré qui s'est développé au fil des ans pour ce hobby qui ouvre l'esprit et la compréhension, l'usage du monde et des langues, le respect des coutumes et de leurs différences, la tolérance. Grand voyageur des ondes, assis dans un fauteuil confortable, le micro où le manip à la main, prêt à chasser le DX rare, ou grand voyageur tout simplement comme c'est le cas de beaucoup d'entre nous qui se sont frottés aux us et coutumes des pays visités, qui se sont trouvés de l'autre côté du pile-up permettant à vous tous d'accrocher à votre tableau de chasse, qui un nouveau DX, qui une nouvelle référence IOTA…

Souvenir, souvenir… : "Les membres de la première expédition radioamateur sur l'îlot CLIPPERTON (Pacifique Oriental) vous prient de bien vouloir honorer de votre présence la soirée de projections qu'ils donneront le samedi 23 septembre 1978".

Au programme :

- Clipperton, expé. française
- Okino-Tori-Shima, expé. japonaise.

Dans la salle comble, une belle brochette de DX'eurs, outre le Clipperton Gang (F9JS, F9IE, F6BFH, F5II, F6ARC, F6BBJ, F6AOI, F6AQO), F2VX, F6EXV, F6EXL, F0DUS, PA0TO, FB8XO, F6CYL, H44YL, 5Z4QH, F6AJG, F6FMQ, F6CXJ, F6ARB, F8KA, VE3DU, ON5NT, OE2VEL, ON4UN, F9MD, F6AXP, F6BFY, F1EMX, F5WG, F1BFH, F6DTE, F5BL, F5JA, F6BDN, F6BOR, F3AT, F2NB, F8EX, F2YT, F8TM, F8YO, F6FGE, F1EGZ, F1FAY, F6DCQ, F1DFY, ON6HH, ON5SY et tant d'autres participèrent à cette première Convention Internationale de Radioamateurisme.

Au fil des conventions, et grâce à toutes les projections visionnées, nous avons pu faire le tour du monde. De l'Antarctique à l'immensité glacée des mers arctiques avec Willy de Roos, pour un inaccessible horizon. Cela démarre comme une chanson de Jacques Brel et c'est tout aussi beau. Avec ses talents de conteur, un magnifique diaporama, Willy De Roos, VK9XR, ancien PDG, nouvel aventurier des mers, nous entraîne à bord de son "Williwaw", un ketch de 13 mètres en acier, depuis Thuin en Belgique au cercle arctique franchi le 16 juin 1977, le long de la côte ouest du Groenland, se faufilant de chenal en chenal à travers les îles du nord canadien, pour finalement passer le détroit de Béring le 18 septembre de cette même année. Cette étonnante croisière permet à Willy de réaliser un exploit jamais renouvelé depuis Amundsen : joindre l'Atlantique au Pacifique par le passage du Nord-Ouest. Et c'est comme cela à chaque Convention !

C'est au cours de cette première Convention Internationale du Radioamateurisme que François F6AQO, Jacky F6BBJ et Jean-Charles F9JS pensèrent : "Et pourquoi ne créerait-on pas un Club de DX ?".

Ainsi naquit le Clipperton DX Club…

Yannick DELATOUCHE, F6FYD

Promotions spéciales écouteurs

UNIDEN UBC780XLT

25 à 1300 MHz, 500 mémoires, tonalités CTCSS et DCX, AM, WFM et NFM, possibilité de pilotage pour PC... Livré avec alimentation et antenne.

Prix : nous consulter



ALINCO DJ-X2000

Le plus complet des portatifs ! 0,1 à 2150 MHz (sans trou).Modes AM, NFM, WFM, LSB, USB et CW. 2000 canaux mémoires, analyseur de spectre, livré avec batterie et chargeur.

Prix : nous consulter





ICOM IC-R8500

0,1 à 2000 MHz, 1000 mémoires. Modes AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW, IF Shift, APF, S-mètre à aiguille, timer, analyseur de spectre...

Prix : nous consulter



UNIDEN UBC144XLT

Fréquences 66-88 MHz, 137-174 MHz, 406-512 MHz, mode FM, 16 canaux mémoires.

Prix : nous consulter

ICOM IC-R10

0,5 à 1300 MHz, 1000 mémoires, modes AM, NFM, WFM, LSB, USB et CW. Analyseur de spectre, économiseur de batterie, clonage...

Prix : nous consulter



ICOM IC-R5

150 kHz à 1300 MHz, 1250 mémoires, ultra compact, modes AM, FM, WFM... Livré avec batteries et chargeur.

Prix : nous consulter



ALINCO DJ-X3

0,1 à 1300 MHz, 700 mémoires, ultra compact. Modes AM, FM, WFM.

Prix : nous consulter



UNIDEN UBC280XLT

Fréquences 25-88 MHz, 108-174 MHz, 406-512 MHz, 806-956 MHz, modes AM, FM, 200 mémoires, 20 banques.

Prix : nous consulter

UNIDEN UBC220XLT

Fréquences 66-88 MHz, 108-174 MHz, 406-512 MHz, 806-956 MHz, modes AM, FM, 200 canaux mémoires, 20 banques.

Prix : nous consulter



UNIDEN UBC120XLT

Fréquences : 66-88 MHz, 108-174 MHz, 40512 MHz, modes AM, FM, 100 canaux mémoires, 10 banques.

Prix : nous consulter



ICOM PCR-1000

Récepteur 0,1 à 1300 MHz interfaçable avec un PC. Modes AM, NFM, WFM, LSB, USB et CW, décodeur CTCSS, analyseur de spectre, nombre de mémoires illimité (espace libre sur le disque dur de l'ordinateur)... Livré avec alimentation.

Prix : nous consulter



PUBLIPRESS 05/2003

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 6, rue No l Benoist - 78890 GARANCI RES - T l.: 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68

Nom : .... Prénom : ....

Adresse : ....

Code postal : .... Ville : ....

Tél. (facultatif) : .... Fax : ....

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) .... 11 €

Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex: antenne) .... 25 €

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). DOM - TOM nous consulter.

MHZ - 07/2003

Amplificateur linéaire

HLA 150 de RM Italy

C'est Radio DX Center qui distribue, en France, cet amplificateur transistorisé destiné à suivre tout émetteur QRP (5 à 10 W, voire moins). Inutile de dire qu'il sera le compagnon idéal des FT-817 ou autres IC-703 récemment mis sur le marché dès que, cycle solaire déclinant oblige, les conditions de propagation ne permettront plus de trafiquer confortablement en faible puissance... Nous avons eu l'occasion de tester ses performances.

Même si l'on est un adepte du trafic en QRP, il est parfois des occasions où l'on souhaite disposer d'un peu de puissance: propagation quasi inexistante, DX rare générant un pile-up important, équipement pour le mobile (quand l'antenne courte ne permet plus de trafiquer en faible puissance), etc. Les matériels commerciaux, destinés au trafic en QRP, sont de plus en plus nombreux. Sans oublier le très performant K2, on citera encore les séduisants FT-817 ou IC-703 récemment mis sur le marché. Ces appareils délivrent entre 5 et 10 W de sortie. Justement, c'est ce qu'il faut à l'amplificateur HLA 150 de RM Italy pour délivrer ses 150 W... voire un peu plus. Les précieux décibels ainsi gagnés autorisent le trafic dans les cas cités plus haut.



1 – L'amplificateur HLA 150 de RM Italy.

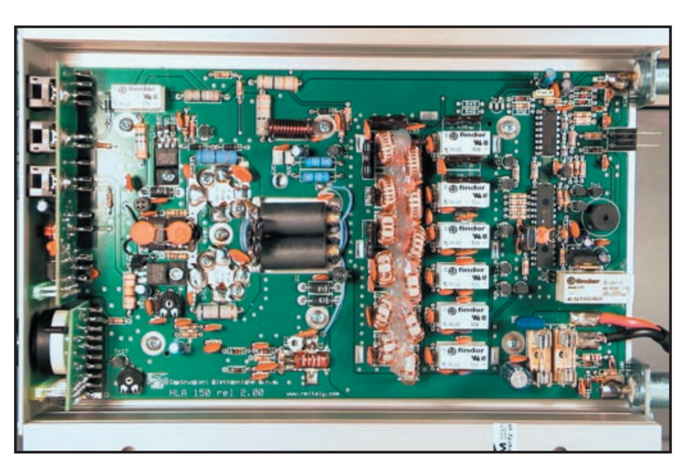
ASPECTS MÉCANIQUE ET ÉLECTRONIQUE

La construction de l'amplificateur est correcte comme en attestent les photos qui émaillent cet article. On retiendra un point important: contrairement à certains amplis italiens, diffusés dans le milieu peu exigeant de la CB, le HLA 150 est doté de filtres de bande, garantissant une émission aussi propre que possible pour un ampli à transistors. Ces filtres de bande sont commutables, soit automatiquement, soit manuellement. En sélection automatique, c'est un PIC qui se charge de choisir le bon filtre en fonction de la fréquence de trafic, par mesure du signal d'entrée. En manuel, ce soin est laissé à l'opérateur qui devra placer le sélecteur de bande sur la bonne position. Le HLA 150 est doté d'une protection de fonctionnement, nous allons y revenir. Ces circuits sont visibles sur la photo 2.

Les transistors de puissance utilisés sont une paire de SD1446 produits par SGS-Thomson. Ces transistors sont assez connus dans le milieu de la CB car ils équipent bon nombre d'amplis... Ils présentent un gain intéressant (10 dB... et même presque 12 dB en dessous de 30 MHz, voir figure 6). Chacun d'eux peut délivrer 70 W en consommant une douzaine d'ampères. Le montage est classique, en large bande avec, derrière, les 6 filtres de bande (10-12 m, 15-17 m, 20-30 m, 40 m, 80 m, 160 m) sélectionnables.

Mécaniquement, le boîtier est essentiellement un gros dissipateur! Sur le panneau avant, on trouve les commandes de l'ampli:
- sélecteur de bande avec indicateur à LED;
- bargraphe donnant une idée de la puissance de sortie;
- marche-arrêt;
- atténuateur d'entrée;
- commande du VOX HF.

Sur la face arrière (photo 3), sont implantées deux prises SO-239: une pour la liaison



2 – A l'intérieur, c'est propre!



3 – Une vue du panneau arrière; notez les deux broches de télécommande.

avec la station, l'autre pour la liaison avec l'antenne. On remarquera également deux broches destinées à la télécommande, pour ceux qui ne veulent pas fonctionner en "VOX HF". Un court cordon d'alimentation, c'est notre principale critique, émerge de ce boîtier. Je conçois parfaitement qu'il ne faille pas alimenter un ampli avec un cordon exagérément long, chute de tension dans les fils oblige, mais là, ils ont fait fort! Soit vous prolongerez ces deux fils, soit vous devrez placer l'alimentation à proximité immédiate de l'ampli. Tant pis pour le suspense, c'est le seul point négatif que j'ai noté sur ce produit!



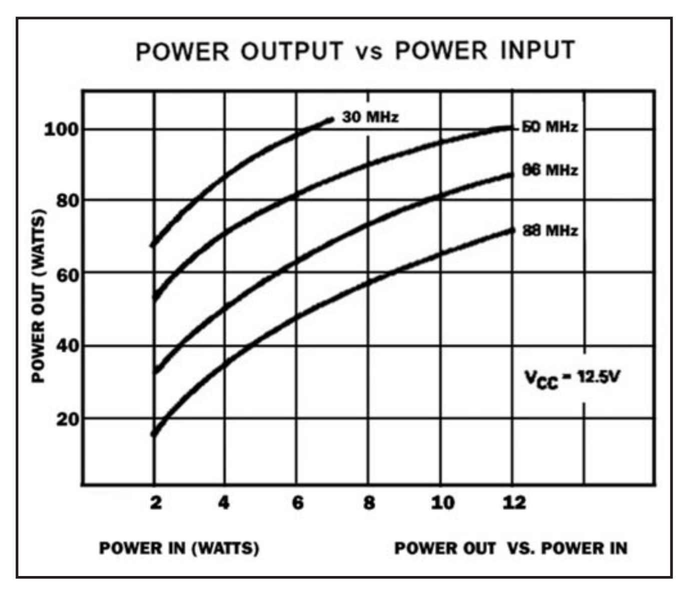
4 – Toutes LED allumées, le HLA 150 en fonctionnement.

FONCTIONNEMENT

Pour faire fonctionner le HLA 150, prévoyez une alimentation d'au moins 25 A, si vous souhaitez en tirer le maximum. Attention toutefois à ne pas dépasser 15 V ou, pour travailler en toute sécurité, 14 V... Nous avons fait nos essais et mesures dans ces conditions: alimentation de 13,8 V - 32 A, station reliée à l'ampli par un câble coaxial d'un mètre de long, sortie du HLA 150 directement sur l'antenne (après contrôle du ROS) ou, pendant les mesures, sur charge 50 ohms...

La station utilisée pour les essais était un FT-857, placé en petite puissance (5 W). Nous avons fait varier cette puissance d'excitation jusqu'à 10 W, pour voir comment l'ampli se comportait. A contrario, nous l'avons également réduite en utilisant le K1, un petit transceiver CW déjà présenté dans MEGAHERTZ magazine, et diminué la puissance d'excitation à 2 W. Les résultats obtenus sont conformes aux indications fournies dans le manuel qui accompagne l'ampli, ils sont résumés en fin d'article. Quand la puissance de sortie atteint les 150 W, l'ampèremètre de l'alimentation flirte avec les 25 A...

L'avantage d'un ampli à transistors réside en l'absence de tout réglage et... de bruit puisqu'il n'y a pas de ventilateur (lire toutefois notre remarque un peu plus bas).



5 – Performances (courbes de gain) des SD1446.

Les seuls réglages qui incombent à l'opérateur sont les suivants:

- choix de trafiquer sans l'ampli! (position OFF du premier inverseur à bascule);
- choix de la bande de trafic si, pour une raison ou une autre, il refuse d'utiliser la sélection automatique effectuée par le HLA 150;
- mise en service de l'atténuateur d'entrée si la puissance délivrée par l'émetteur dépasse 8 W (position ON du second inverseur à bascule);
- choix de la position SSB (troisième inverseur à bascule) pour le VOX HF.

Lors du trafic en SSB, le relais actionné par le VOX HF retombe après environ une seconde. Si ce "va-et-vient" du relais vous importune, vous avez toujours la possibilité de forcer la commande émission, pour peu que votre émetteur dispose d'un signal de télécommande destiné à un ampli. C'est le rôle des deux broches qui émergent du panneau arrière. Si vous les utilisez, il faut laisser l'inverseur du panneau avant sur "OFF".

Ce sera également sa position dans le cas d'utilisation de l'ampli en AM ou FM.

La mise en service de l'amplificateur ne fait apparaître aucun défaut sur la modulation, son fonctionnement est bien linéaire et nous n'avons constaté aucun retour de HF fâcheux, tests conduits sur 3 antennes différentes: beam, center-fed et verticale.

Lors du choix manuel des bandes, en cas d'erreur, si vous sélectionnez un filtre inférieur à la fréquence réellement appliquée à l'ampli, un signal sonore retentit (3 bips courts plus un long); la LED rouge "Warning" s'allume. L'ampli ne peut pas passer en émission et vous devez le couper puis le remettre sous tension après avoir, bien entendu, corrigé l'erreur. Cette même protection entre en jeu en cas de ROS trop élevé sur la sortie antenne.

Après une vingtaine de QSO en télégraphie, le dissipateur est un peu chaud... Le trafic en mode soutenu (SSTV, RTTY, PSK31, etc.) exigerait une dissipation plus efficace. C'est peut-être la raison pour laquelle il existe un modèle ventilé mécaniquement (HLA 150V).

Nos résultats de mesures sont résumés ci-après.

Perte d'insertion de l'ampli: environ 0,9 dB (5 W injectés, 4 W mesurés en sortie ampli coupé).
Gain approximatif, atténuateur sur ON: 9 dB
Gain approximatif, atténuateur sur OFF: 13 dB
Courant consommé: 25 A pour 155 W délivrés
Pout(1) avec atténuateur,
Pout(2) sans atténuateur

Pin	Pout(1)	Pout(2)
1,5 W	13 W	39 W
5 W	35 W	115 W
7 W	55 W	155 W
10 W	85 W	——

Cet amplificateur, au fonctionnement sans surprise, complétera efficacement votre station QRP, lui offrant une douzaine de dB supplémentaires pour les situations difficiles. Sachez l'utiliser avec modération! Merci à Radio DX Center pour le prêt du matériel.

Denis BONOMO, F6GKQ

SignaLink : interface universelle

pour radio et carte son

Combien de logiciels font désormais appel à la carte son ? Que l'on cherche à décoder du packet, à émettre et recevoir en SSTV, PSK31, RTTY, MT63, etc., on trouve maintenant pléthore de logiciels susceptibles de relier directement la station radio à votre PC (au travers de sa carte son). L'utilisateur n'a plus qu'à se lancer. Toutefois, il risque d'être confronté à des problèmes d'interfaçage, problèmes résolus par SignaLink, une petite boîte se plaçant entre la radio et la carte son…

Nous avions repéré SignaLink dès sa sortie sur le marché américain… mais n'avions pas eu l'opportunité de la tester. C'est grâce à Christian F5OLS, de RADIO 33, qui les importe depuis quelques mois, que cette opportunité nous a été offerte. SignaLink va résoudre 99 % des problèmes auxquels se trouvent confrontés les utilisateurs de logiciels mettant à contribution la carte son pour émettre et recevoir dans les modes cités ci-dessus, et plus encore !

Pour tout utilisateur de carte son avec la radio, le premier des cauchemars, c'est le bruit que l'on récupère en réception – et celui qui est introduit en émission – par les couplages de masse entre l'ordinateur et la station. Ici, plus de couplage, l'isolement galvanique étant réalisé par des transformateurs. Vous avez sûrement rencontré des stations qui émettaient avec "une ronflette" assez importante, couvrant parfois les signaux PSK ou SSTV et occupant une largeur de bande inacceptable… Avec SignaLink, si vous respectez les procédures de réglage, vous n'aurez jamais ce problème.



1 – SignaLink avec tous ses accessoires.

CE QUI VOUS EST LIVRÉ

Les logiciels disponibles sont tellement nombreux qu'il est impossible de tous les citer ici*. D'ailleurs, ce ne sera pas nécessaire, vous les connaissez certainement et, si vous voulez découvrir le plaisir du trafic en SSTV, PSK31 ou RTTY, vous en aurez immédiatement l'occasion lors de l'acquisition de SignaLink. En effet, l'interface est livrée avec un CD-ROM 8 cm contenant DigiPan, HamScope, MMSSTV, WinPSKse et MT63. Il n'en faut pas davantage pour se lancer !

SignaLink est également livrée avec tous les cordons nécessaires : alimentation, liaison avec votre station et avec la carte son. C'est du clé en main, et plutôt bien réalisé, comme en attestent les photos de cet article. Boîtier en aluminium extrudé assurant une protection efficace, platine de qualité professionnelle, composants miniaturisés permettant d'obtenir un faible encombrement, grosso modo celui d'un paquet de cigarettes.

Du côté avant, on trouve (photo 2) :
- un interrupteur de mise sous tension ;
- un interrupteur de choix du délai de commutation E/R ;
- trois LED témoins du fonctionnement ;
- une prise jack permettant d'écouter les signaux si on le souhaite.

A l'arrière, se trouvent (photo 3) :
- deux jacks pour les entrée et sortie de la carte son ;



2 – Pas encombrante, regardez la pièce de 1 euro !

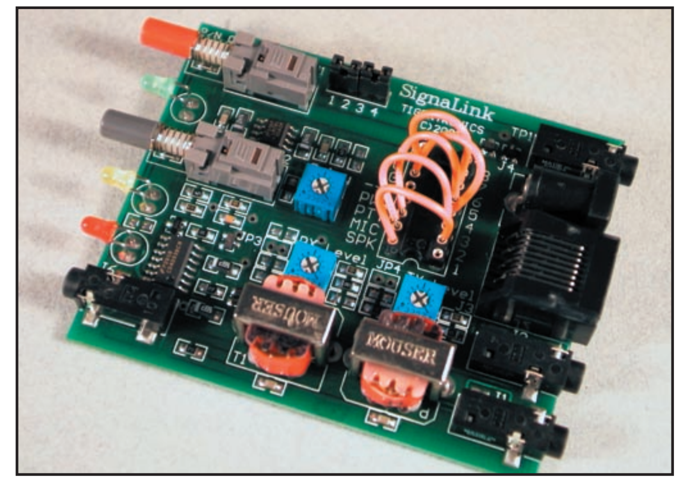


3 – Une vue de la face arrière.

- une prise RJ 45 8 broches pour la liaison vers la radio;
- un jack d'alimentation;
- un jack pour un HP de contrôle.

En lisant ce qui précède, et si vous avez déjà parcouru la notice du logiciel que vous souhaitez utiliser, vous devez vous interroger sur la liaison série (RS-232) requise en principe pour effectuer la commutation E/R. Eh bien, sachez qu'elle n'est plus nécessaire, SignaLink utilise le signal BF produit par la carte son pour télécommander le passage E/R de votre station, même si celle-ci n'est pas munie d'un VOX, ce qui est en général le cas des émetteurs-récepteurs portatifs ou VHF/UHF… Nous verrons toutefois que cela implique de prendre quelques précautions.

Si vous avez acheté votre SignaLink chez RADIO 33, normalement vous ne rencontrerez aucun problème puisqu'on vous aura proposé l'interface avec des cordons adaptés à la station de votre choix: cela simplifie la vie! Sinon, à vous de suivre les directives de câblage fournies par la documentation et par le manuel utilisateur de votre station. La tâche essentielle consistera à "câbler" correctement les straps sur le petit support de circuit intégré se trouvant à l'intérieur de SignaLink (voir photo 4). C'est ce câblage qui détermine les diverses adaptations rendues nécessaires par la variété des matériels disponibles sur le marché radioamateur…



4 – C'est propre à l'intérieur, belle fabrication!

L'ouverture du boîtier de SignaLink s'effectue à l'aide d'une clé Allen ou d'un tournevis Torx, en ôtant les 4 vis de la face avant. Il suffit alors de pousser légèrement sur la prise RJ 45 de la face arrière pour faire glisser la platine hors de son boîtier. Remontage par opération inverse. On notera la qualité du circuit imprimé sérigraphié, l'utilisation de CMS auprès desquels les transformateurs placés dans les lignes TX et RX ressemblent à des géants!

Pour alimenter SignaLink, vous aurez le choix entre un cordon relié à la prise PWR et à une source d'alimentation… ou mieux, en prélevant l'alimentation directement par le cordon RJ 45, sur la prise micro de votre émetteur-récepteur lorsque ce dernier délivre la tension requise ce qui, en règle générale, est acquis avec les matériels modernes. La consommation de SignaLink est suffisamment faible pour permettre cette "ponction".



5 – Raccordée à la station et ici en émission.

NOS ESSAIS

Nous avons testé SignaLink en PSK31. Le logiciel peut être n'importe quel programme auquel vous êtes habitué ou, par exemple, Hamscope fournit sur le CD-ROM livré avec l'interface.

Les raccordements de SignaLink se feront à l'aide des cordons également fournis: deux cordons stéréo pour la liaison son, un cordon mono pour le contrôle sur un haut-parleur extérieur. Nos essais ont été effectués sur un FT-990. La prise utilisée sur ce transceiver est la prise packet, située sur le panneau arrière. Celle-ci ne délivre pas de tension d'alimentation aussi, SignaLink était alimentée par sa propre prise. Si j'avais une critique à émettre, je suggérerai d'allonger le câble fourni (dans le cas du FT-990), ce dernier n'est pas assez long pour que l'interface soit placée confortablement…

En réception, il n'est pas nécessaire de fournir une tension d'alimentation à l'interface. Bien entendu, dans ce cas, aucune LED n'est allumée. Les réglages de niveau se font de façon à ne pas saturer l'entrée de la carte son. La procédure est bien décrite dans la notice. A l'émission, l'interface doit impérativement être alimentée. La mise sous tension allume la LED verte PWR, le passage en émission est indiqué par la LED rouge (photo 5). Pour régler la carte son, appliquer la procédure décrite dans la notice, en ajustant bien le gain micro afin de ne pas dépasser la puissance recherchée et n'oubliez pas de réduire cette dernière car l'étage final souffre en SSTV, PSK31, etc. Le VOX de l'E/R sera inutile. Quant au compresseur de modulation, il est à bannir! Tous les réglages ne seront faits qu'une seule fois, il est rarement nécessaire de les reprendre. Ayant constaté des commutations E/R intempestives, j'ai compris combien il était important de bien respecter la procédure de réglage…

Enfin, un dernier conseil: l'utilisation par SignaLink du signal BF de la carte son pour "fabriquer" la commutation E/R demande, de la part de l'opérateur, un minimum de précautions. En particulier, il est nécessaire de couper l'alimentation de l'interface quand celle-ci n'est pas en service, faute de quoi, le moindre son produit par l'ordinateur (exemple, les sons de Windows) ferait basculer l'E/R en émission. C'est la contrepartie à accepter pour se débarrasser de la commande E/R via la traditionnelle RS-232!

BIEN PRATIQUE!

SignaLink est une interface parmi plusieurs proposées aux mêmes fins. Mais celle-ci présente de nombreux avantages, tels sa petite taille, sa commutation E/R sans passer par la RS-232, les logiciels et les câbles fournis la rendant immédiatement utilisable. Elle est accompagnée d'une documentation complète en anglais, et d'une traduction des parties essentielles en français… Si vous souhaitez trafiquer dans l'un des nombreux modes faisant appel à la carte son sans avoir à brancher le fer à souder, téléphonez à RADIO 33 pour vous procurer SignaLink!

Denis BONOMO, F6GKQ

** Voir aussi www.tigertronics.com: une liste complète de logiciels commerciaux, shareware et freeware est présente sur le site.*

Un pilote DDS pour le 144 MHz

Après avoir beaucoup reproduit de montages décrits par des radioamateurs, je trouve qu'il est normal que je livre, à mon tour, une réalisation. Elle n'est pas entièrement de moi car j'ai encore pioché à droite et à gauche, dans la revue Mégahertz et sur internet ! Certains OM vont probablement trouver des améliorations à cette description : s'ils veulent apporter leur expérience, ce sera avec plaisir ! Ne pas oublier qu'elle n'est qu'une réalisation OM faite avec des moyens OM...

Le lecteur pourra aussi voir avec intérêt la véritable "Bible du DDS" que constituent les articles écrits par F6EHJ et notamment la façon de souder le circuit intégré AD9850 dans les numéros 210 et suivants de Mégahertz. Pour un complément de documentation, il consultera à profit le site www.f6blk.net.

J'utilise ce montage pour piloter le transceiver BLU de F1BBU, décrit dans les numéros 203 et suivants dans cette même (très bonne) revue dont vous tenez un exemplaire entre les mains.

Le transceiver 144 MHz de l'auteur, intégrant le DDS décrit dans l'article.

Notez que F1BBU distribue un kit de son transceiver BLU sur http://perso.wanadoo.fr/jacques legoff/

PRÉSENTATION

Au lieu d'utiliser le montage VXO pour l'oscillateur local tel qu'il a été décrit par F1BBU, j'ai construit sur une platine un oscillateur DDS, sur une autre platine un oscillateur PLL, et une troisième pour le microprocesseur, le PIC 16F84.

DESCRIPTION

Le DDS fournit une fréquence de 13,4 à 13,6 MHz et sert de référence variable à la platine PLL qui fournit, elle, une fréquence de 134 MHz à 136 MHz qui sert pour le mélangeur. Ces deux circuits sont pilotés par un microprocesseur PIC 16F84 qui commande aussi un afficheur LCD 1x16 caractères, un RIT, un bus I2C, et une incrémentation de la fréquence de 10 hertz ou de 1 kilohertz, de butée haute et basse, interdisant l'émission et la réception hors bande, ainsi qu'une protection lorsque le transceiver est en émission et, enfin, une procédure de calage du DDS.

LE PROGRAMME

Je l'ai téléchargé sur internet sur le site de www.njqrp.org/ham-pic/siggen.

Il était prévu, à l'origine, pour piloter un récepteur à conversion directe et pour les bandes décamétriques. Sans tous ces OM, cette réalisation serait encore au stade de rêve; je dois leur dire un très grand merci !

J'ai fait quelques modifs dans le programme avec le logiciel MPALB de MICROSCHIP *(www.microchip.com)* et, comme aide, le cours (gratuit et en français) "La Programmation des PICS" de Bigonoff que je vous encourage à télécharger sur internet : ***http://p.may.chez.tiscali.fr/bigonoff.html.***

Vous y trouverez, en plus, une explication sur le logiciel MPLAB et surtout sur le logiciel de simulation MPSIM...

Les modifications effectuées sont les suivantes :
- Ajout d'un message d'accueil;
- Ajout de la valeur de ma FI (10 MHz) à la fréquence affichée par le LCD;
- Ajout d'un RIT;
- Ajout d'un bus I2C pour la commande du PLL;
- Ajout émission ou réception hors bande interdite;
- Ajout d'une protection en émission.

Quelques précisions sur les modifications et le fonctionnement : pour plus de détails, voir le logiciel (il est commenté mais en langue anglaise sur la partie d'origine; j'ai ajouté quelques explications sur mes propres modifs).

Le message d'accueil sera simplement "votre indicatif et 2003".

Pour le RIT, ce n'est pas en fait un vrai RIT, puisse que l'on peut se déplacer avec sur toute la bande des deux mètres (comme en SPLIT). De plus, il possède une fonction mémoire.

Exemple : vous écoutez le 144.335.00 MHz. Vous appuyez sur le bouton RIT et vous réglez avec l'encodeur une nouvelle fréquence (le LCD indique 144.335.99 RIT par exemple).Lorsque vous arrêterez votre transceiver, lors de la remise en service il redémarrera sur la fréquence réglée par le RIT et le LCD indiquera donc 145.335.99 MHz.

Pour résumer la manœuvre
1 - Le PIC se souvient de la dernière fréquence RIT et l'affiche sur le LCD lors de la remise en service du transceiver.
2 - Vous pouvez régler une fréquence (directe) et une autre (RIT) et passer de l'une à l'autre en actionnant le bouton RIT.

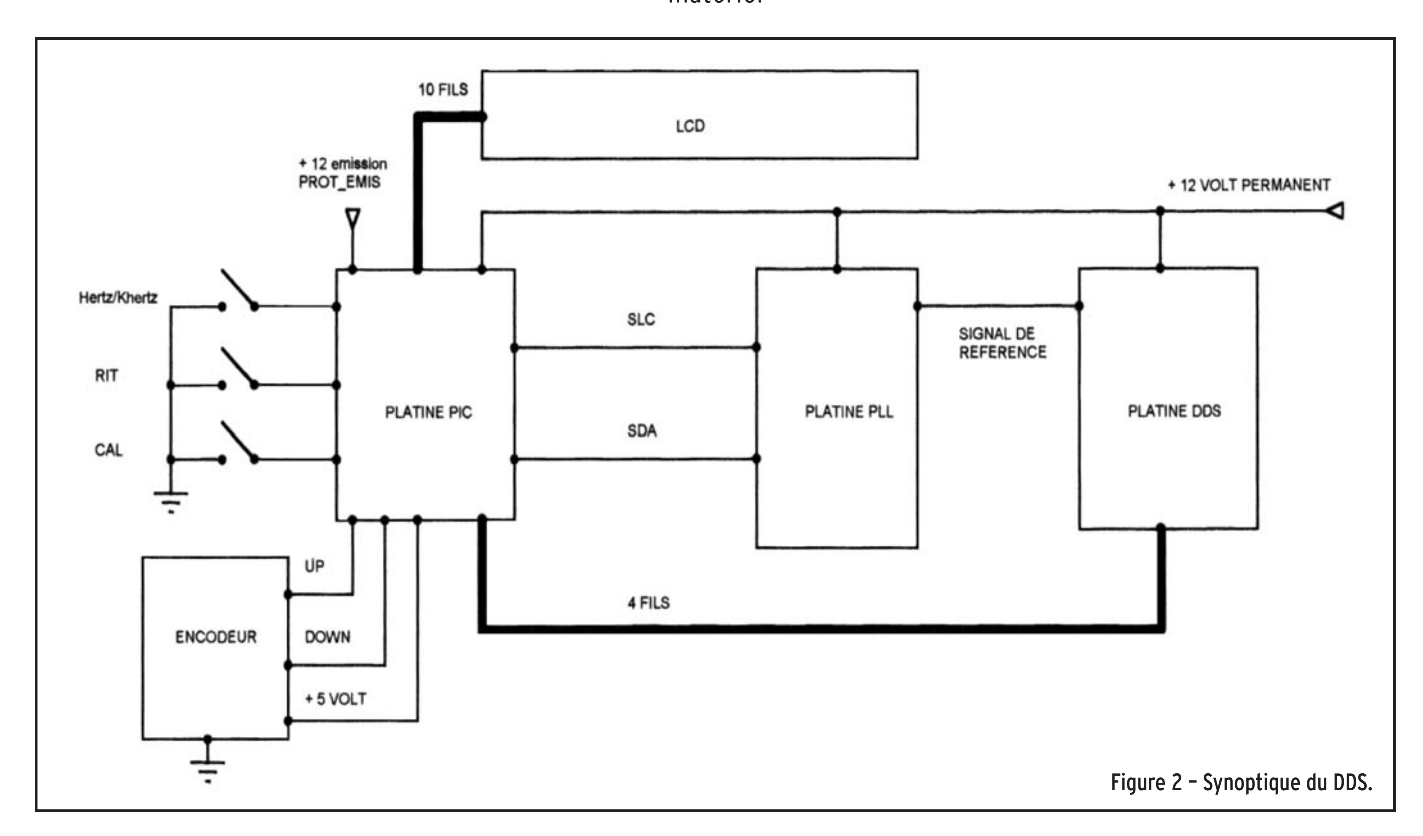


Figure 2 – Synoptique du DDS.

Il y a aussi dans le programme une position de calage: elle sera validée en mettant le transceiver sous tension tout en maintenant le bouton CAL enfoncé. Le logiciel entre dans un sous-programme et ce réglage se fait sur la position 10 hertz. Cela permet, en quelque sorte, de débrancher le LCD du DDS car, dans ce mode, le LCD ne bouge plus et marque 144.409.00 CAL. Il n'y a que le DDS qui suit les informations de l'encodeur (ce réglage est très démultiplié).

Pour ma part, j'ai rentré dans le logiciel la fréquence de 144.409.00 MHz, correspondant à la balise de Lannion, qui me sert de source de référence pour le calage en fréquence du DDS. Après le réglage à l'aide de l'encodeur, relâcher le bouton CAL et tourner l'encodeur dans un sens ou dans l'autre. Par cette action, le programme principal reprend la main et le transceiver se retrouve en position "trafic normal". La nouvelle référence d'oscillateur pour le DDS se retrouve écrite à l'adresse 00 dans l'EEPROM du PIC et elle y restera jusqu'au prochain appel du bouton CAL.

La protection haute de bande égale 146.000.00 MHz car, pour le programme, j'ai pris comme index la valeur 46 pour en faire la butée. Pour la protection basse, 139.999.99 MHz car, pour le programme, j'ai pris comme index la valeur 39 qui constitue la butée. La mise à la masse de RA2 par le bouton K/H fait passer l'encodeur soit au pas de 10 Hz soit au pas de 1 kHz.

Pour le bus I2C, les données ne sont transmises qu'une seule fois, au tout début du programme, ce qui permet à RA4 et RA2 d'être disponibles pour d'autres fonctions. Quant au verrouillage de la fréquence en position émission, le 12 volts émission sature le transistor Q1 et, de ce fait, indique au PIC qu'il ne doit plus prendre en compte les changements de l'encodeur.

RÉALISATION

Les trois platines sont mises dans des boîtiers métalliques (anciens boîtiers de tuners TV) avec bypass, fils blindés et petits coaxiaux de liaison. Malgré ces protections, j'ai quand même relevé quelques "oiseaux"! Peut-être qu'avec une FI différente de 10 MHz cela serait mieux? J'attends votre expérience éventuelle…

La partie la plus difficile, il faut bien le dire, est le soudage des 28 pattes du circuit intégré AD9850 (celui qui fabrique la DDS) mais, en suivant les conseils de F6EHJ (voir aussi www.f6blk.net) en relisant les numéros de Mégahertz 200 et suivants, cela doit marcher! Pour le circuit intégré UMA1014 (celui qui fabrique le PLL), c'est moins difficile puisqu'il n'a que 16 pattes à souder, mais il faut toutefois employer la même technique de soudure décrite par F6EHJ.

Quant au reste du montage, c'est du classique, il n'y a pas de problème particulier!

Une chose encore: le quartz qui pilote le PIC 16F84-04 est de 17 MHz (la valeur n'est pas critique). Il faut toutefois faire attention à ce qu'une de ses harmoniques ne tombe dans la bande des deux mètres. J'ai été obligé de mettre cet ordre de valeur car, avec une fréquence plus basse, le PIC ne suivait pas les déplacements rapides de l'encodeur…

MISE EN SERVICE ET RÉGLAGES

Je vous suggère de photocopier et d'encadrer, dans votre pièce radio, ce qui suit!

1 – Ne jamais brûler les étapes.
2 – Supprimer tout ce qui ne sert plus sur votre plan de travail.
3 – Vérifier qu'il n'y ait pas d'inversion de composants.
4 – Bien vérifier avec l'ohmmètre et à la loupe qu'il n'y ait pas de court-circuit.
5 – Ne raccorder une platine à une autre platine que lorsqu'on est sûr que la première fonctionne parfaitement.

Sans cela, on ne fait que cumuler les défauts et on ne s'en sort plus!

Les mesures effectuées ci-dessous permettent de fixer une base, mais elles sont susceptibles de varier en fonction de votre

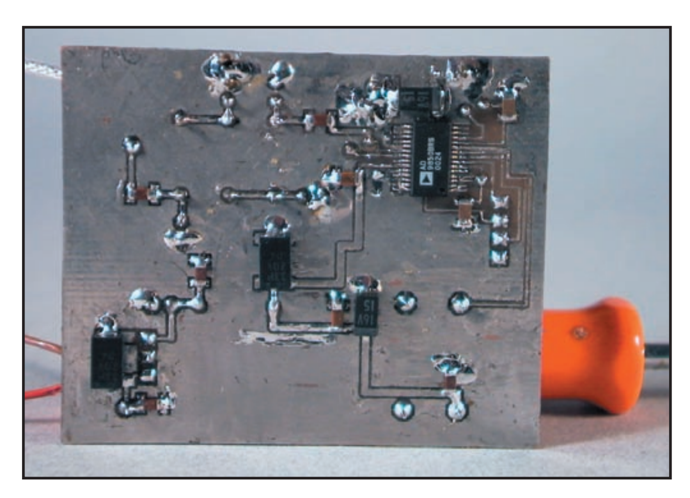
3 – Schéma de la platine DDS

4 – CI platine DDS face 1

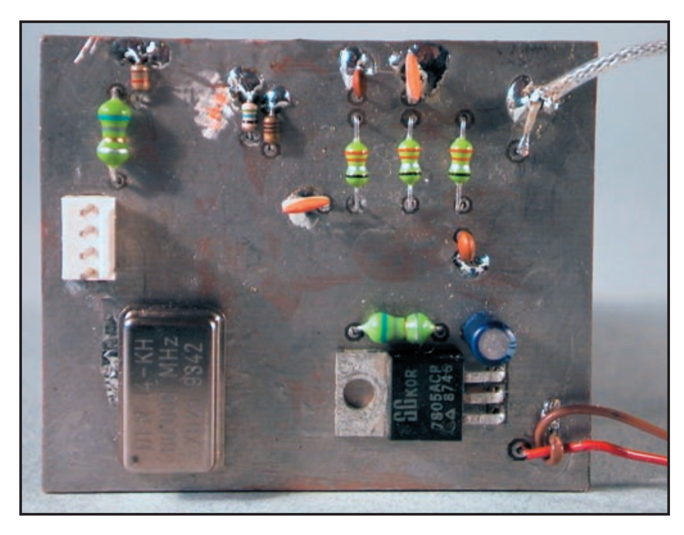
5 – Implantation composants DDS face 1

6 – CI platine DDS face 2

7 – Implantation composants DDS face 2



8 – Photo platine DDS face 1



9 – Photo platine DDS face 2

appareil de mesure et des dispersions dans les composants. Bien vérifier le bon branchement des divers régulateurs.

Dans un premier temps, ne pas mettre le PIC dans son support et ne pas câbler le LCD. Mettre le 12 V et vérifier le +5 V à la sortie du régulateur.

Raccorder à la platine PIC le LCD (HD44780 1X16) par ses 10 fils puis, après vérification des soudures et toujours sans le PIC, appliquer le 12 volts. Régler le potentiomètre ajustable pour voir sur le LCD 16 petits rectangles noirs qui représentent l'emplacement des 16 digits. (Pot1 est presque en butée). Si vous n'obtenez pas cela, vérifiez les branchements des fils sur le LCD.

Interrompre le 12 volts. Mettre le PIC dans son support et remettre le 12 volts. On doit voir sur le LCD "votre indicatif 2003" puis, quelques instants après, "145.500.00 MHz".

Si vous n'obtenez pas cela, il faudra vérifier votre circuit imprimé, les soudures, voir si le quartz oscille bien (vous pouvez mettre un quartz de 4 MHz pour le moment) et s'assurer qu'il n'y ait pas de court-circuit dans les fils allant au LCD.

Soudez le fil RIT puis appuyez une fois sur le bouton RIT : le LCD marque "145.500.00 RIT". Appuyez à nouveau sur RIT : le LCD marque "145.500.00 MHz". Si vous n'obtenez pas cela, effectuez les mêmes contrôles que ceux suggérés ci-dessus.

Interrompre le 12 V. Souder les fils qui partent vers CAL, H/K, SCL, SDA, DDS, ENCOD/A, ENCOD/B.

A cette étape, souder les fils de l'encodeur optique. Prendre le + 5 V sur J11 (sur la platine PIC). Appliquer le 12 V. On incrémente ou décrémente l'affichage du LCD de 10 hertz à chaque pas de l'encodeur optique.

Appuyez sur le bouton-poussoir Hz/kHz et laissez votre doigt dessus. En tournant l'encodeur, on doit incrémenter ou décrémenter sur le LCD le chiffre des kilohertz. Si la commande se produit à l'envers, croiser les fils de sortie de l'encodeur. Couper le 12 V.

Raccorder les fils de la platine PIC vers la platine DDS, mettre un oscilloscope (x10) sur la sortie de la platine DDS (J2) et, si vous avez bien suivi les conseils de F6EHJ (il est vraiment très important de vérifier et rechercher les éventuels courts-circuits à l'ohmmètre), cela doit marcher du premier coup, car il n'y a aucun réglage sur cette platine.

Débrancher la self (L5), mettre le 12 V et regarder si le régulateur 7805 (U2) donne bien du 5 V. Rebrancher (L5), un milliampèremètre en série dans son 12 volts : la consommation doit être égale à 100 mA. Vous devez voir sur votre oscilloscope le signal DDS évoluer selon le réglage de l'encodeur, signal d'une valeur de l'ordre de 1 volt. Vérifier la fréquence de sortie à l'aide d'un fréquencemètre (sur J2). En cas d'anomalie, vérification des soudures avec la loupe et recherche de court-circuit au contrôleur universel. Vérifiez aussi si vous n'avez pas inversé ou mélangé les fils du PIC vers le DDS (pour ma part, les trois modules que j'ai construits ont démarré du premier coup).

Un petit conseil : pour la recherche de courts-circuits, j'ai soudé au bout des pointes de touche de mon ohmmètre de fines aiguilles, car il ne faut pas oublier que le AD9850 a des pattes qui mesurent seulement 1 mm de large.

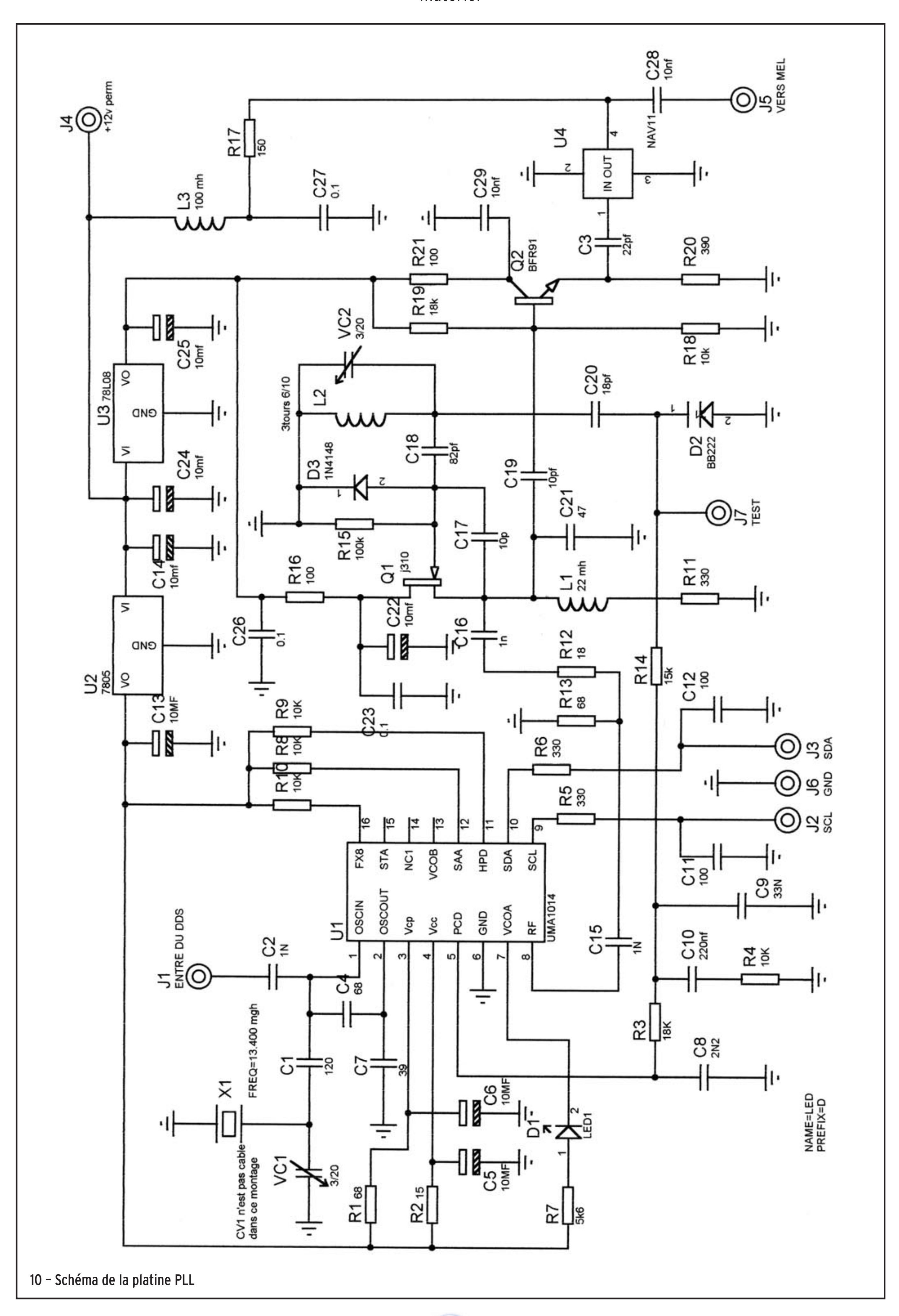
Couper le 12 V. Raccorder les fils du PIC vers le PLL. Ne pas raccorder la sortie du DDS à la platine PLL. Souder provisoirement un quartz autour de 13 MHz sur l'emplacement de la platine. Ne pas souder CV1, il ne sert pas pour ce montage. Souder provisoirement une résistance de 47 k sur le point test J7. Mettre la sonde de votre oscilloscope sur x10 au bout de cette 47 k. Dessouder une extrémité de la self L3. Mettre le 12 V avec un milliampèremètre en série : la consommation est proche de 28 mA.

En position continu, régler la sensibilité et le cadrage de l'oscilloscope de façon à ce que la trace se trouve au milieu de l'écran puis tourner doucement le condensateur ajustable (CV2) tout en surveillant l'oscilloscope. A un moment donné, le PLL se verrouille et cela se traduit sur l'oscilloscope par une tension continue qui monte ou descend suivant le sens du réglage du condensateur ajustable (CV2). La LED doit s'éteindre franchement. Si vous branchez la sonde de votre fréquencemètre sur C19, vous devez trouver une fréquence égale à celle du quartz multipliée par 10.

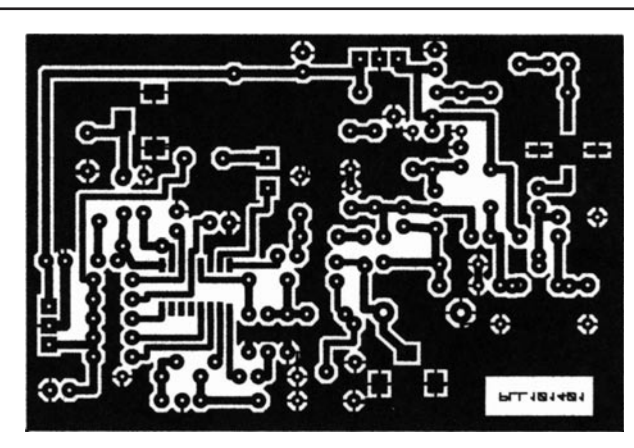
Ressouder L3 : la consommation totale du module PLL atteint 85 mA.

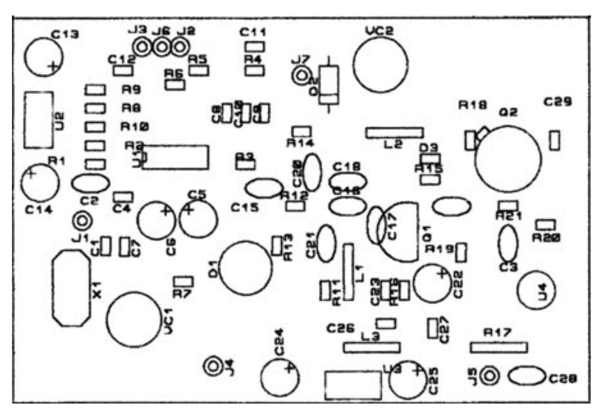
Si cela ne fonctionne pas, vérification à la loupe et ohmmètre. Voir également si les fils du bus I2C ne sont pas inversés. Si vous branchez la sonde de votre fréquencemètre sur la broche 16 de l'UMA1014, la valeur trouvée doit être égale à la fréquence du quartz divisée pas huit.

Maintenant que le PLL fonctionne bien, enlever le quartz et souder le petit câble coaxial venant du DDS (J2) sur le point (J1) de la platine PLL. Si le PLL est déverrouillé, retoucher

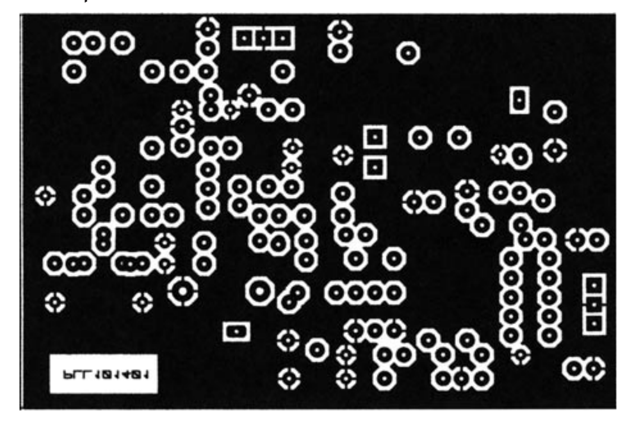


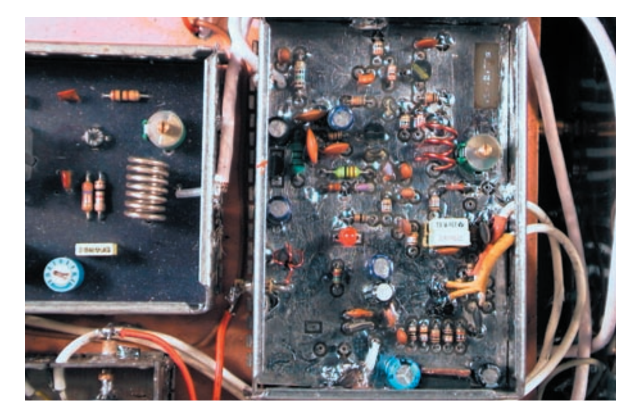
10 – Schéma de la platine PLL


11 – CI platine PLL face 1



13 – Implantation composants PLL


12 – CI platine PLL face 2


14 – Photo platine PLL

CV2. Avec l'encodeur, affichez sur le LCD, en position 1 kHz, 144 à 146 MHz tout en surveillant, sur l'écran de votre oscilloscope, que le PLL ne décroche pas. Si le PLL décroche, retoucher un petit peu, dans un sens ou l'autre, le condensateur ajustable (CV2) et recommencer la manœuvre plusieurs fois. La LED doit s'éteindre franchement. Vérifier la fréquence (sur J5) : elle doit bien sûr correspondre à la valeur de votre oscillateur local…

Dans mon cas, on trouve au bout de la résistance de 47 k une tension de :
1,0 volt = 144 MHz
2,8 volts = 146 MHz
(les valeurs de la fréquence sont lues sur le LCD).
On ne peut mesurer cette tension qu'avec un oscilloscope en position continue x10. Avec un multimètre, la charge est trop importante et la tension s'écroule.

CONCLUSION

Voilà, vous pouvez être fier de vous et vous reculer sur votre chaise pour mieux vous caler le dos en contemplant "la chose". Il ne restera plus qu'à raccorder le PLL au transceiver de F1BBU (montage décrit précédemment dans MEGAHERTZ magazine N° 203 et suivants) – ou à un autre montage équivalent – pour avoir un E/R BLU au pas de 10 Hz. Finalement, ce n'était pas si compliqué que ça !

Que dites-vous ? Ah ! Oui les soudures… Oh oui, c'est tout un roman ! Allez, comme dit F6EHJ, il faut les faire avec beaucoup de soin et tout va bien !

Pour le logiciel, envoyez-moi un mail je pourrai vous l'expédier en .asm ou en .hex.

N'oubliez pas les trois recommandations suivantes :

1) Me donner votre indicatif ou votre prénom tout en sachant que je ne peux mettre que sept caractères. Je rentrerai l'indicatif (ou le prénom) dans le programme afin qu'il apparaisse pendant quelques instants sur le LCD à chaque mise en service de votre appareil. Ce n'est pas nécessaire au bon fonctionnement mais ça fait plus joli et un peu plus fabrication OM, et puis on peut bien se faire un petit plaisir pour flatter le fameux petit moi !

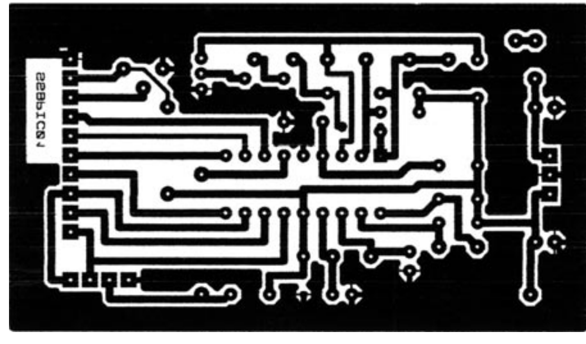
2) Me signaler quelle est la fréquence de référence qui doit vous servir dans le mode CAL. Si vous recevez la balise de Lannion, ce serait bien !

3) M'indiquer la valeur de votre fréquence intermédiaire…

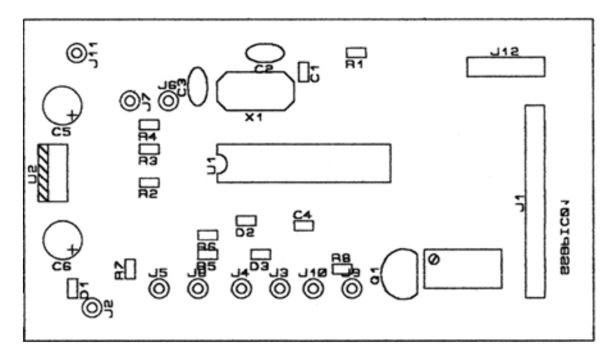
Encore deux mots… Le module oscillateur 42 MHz a été récupéré sur un vieux PC 386. Si vous utilisez une autre valeur, il faudra changer les valeurs de ref_osc_0, ref_osc_1, ref_osc_2 et ref_osc_3. Le mode de calcul est dans le programme. Sachez toutefois que la fréquence de 42 MHz est le minimum pour cette configuration…

A propos de l'encodeur, si vous avez une vieille souris de couleur grise à trois touches rouge genre TO7 ou TO70, équipée d'un HEF40106, vous pourrez l'utiliser pour les essais. Il faut la démonter et repérer le + et le – 5 V. Vous les trouverez sur les bornes du condensateur chimique. Pour UP et ¨DOWN, voir avec l'oscilloscope. Ne pas se tromper car, sur la souris, il y a un encodage haut /bas et un encodage gauche/droite alors prenez la bonne paire ! Une fois ces deux signaux repérés, souder les points correspondants ainsi que + et le – 5 volts sur la platine PIC. Vous pourrez également connecter RIT, H/K et CAL aux trois boutons de la souris !

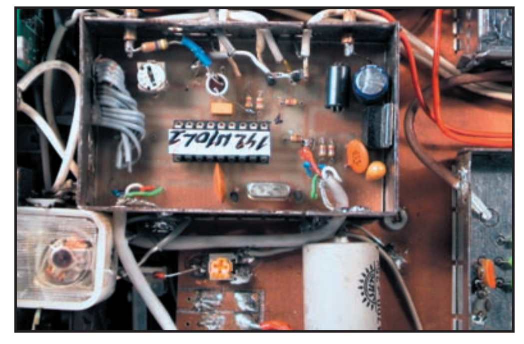
15 – Schéma de la platine PIC



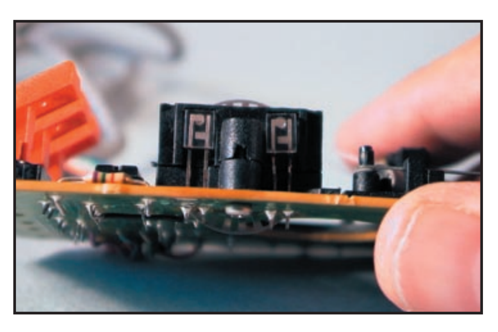
16 – CI platine PIC



17 – Implantation composants PIC



18 – Photo de la platine PIC



19 – Une souris disséquée : vue sur l'encodeur…

Je précise enfin que je ne vends ni matériel, ni circuits imprimés. Une grande partie des composants, dont le AD9850, peut-être trouvée à l'adresse suivante :

VIDEOTECHNIQUE 1, rue des Bas Moulins 44800 ST HERBLAIN
Tél. : 02.40.95.12.12 • f1bbu@wanadoo.fr

Je me tiens à votre disposition pour tout renseignement. Vous pouvez me joindre à mon adresse mail : d.dolet@oreka.com

Daniel DOLET, F1ARO

LISTE DES COMPOSANTS

COMPOSANTS PLATINE DDS

Qté .... Référence	Valeur	Type
Résistances		
1................R1	100	0,125 W
1................R2	50	0,125 W
1................R3	1,8 k	0,125 W
Condensateurs		
9...............C1,C2,C3,C4,C5,		
.................C8,C9,C11,C12	0,1	CMS 1210
4...............C6,C7,C10,C17	10 uF	CMS 1812
2...............C13,C16	68 pF	céramique
2...............C14,C15	150 pF	céramique
Circuits intégrés		
1................U1	AD9850	
1................U2	7805	TO220
Divers		
1................J1	vers PIC	
1................J2	vers PLL	
1................J3	+12 volts PERM	
2...............L1,L2	0,68 mH	
3...............L3,L4,L5	0,33 mH	
1................X1	XTAL/OSC	DIL 14 broches

COMPOSANTS PLATINE PIC

Qté .... Référence	Valeur	Type
Résistances		
6...............R1,R3,R4,R5,R6,R7	10 k	0,125 W
1................R2	10 k	0,125 W
1................R8	56 k	0,125 W
Condensateurs		
1................C4	0,1 / 63 V	polyester
3...............C1,C7	0,1	céramique
2...............C2,C3	22 pF	céramique
2...............C5,C6	10 uF / 25 V	électrolytique radial
Circuits intégrés		
1................U1	PIC16F84	DIL 18
1................U2	LM7805	TO220
Transistors		
1................Q1	BC547	TO92
Diodes		
1................D1	1N4001	
2...............D2,D3	1N4148	
Divers		
12.............J1,J2,J3,J4,		
.................J5,J6,J7,J8,		
.................J9,J10,J11,J12		
1................P1	10 k	ajustable
1................X1	17 MHz environ	

COMPOSANTS PLATINE PLL

Qté ..... Référence	Valeur	Type
Résistances		
2.......... R1,R13	68	0,125 W
1.......... R2	15	0,125 W
1.......... R3	18 k	0,125 W
4.......... R4,R8,R9,R10	10 k	0,125 W
3.......... R5,R6,R11	330	0,125 W
1.......... R7	5,6 k	0,125 W
1.......... R12	18	0,125 W
1.......... R14	15 k	0,125 W
1.......... R15	100 k	0,125 W
2.......... R16,R21	100	0,125 W
1.......... R17	150	0,500 W
1.......... R18	10 k	0,125 W
1.......... R19	18 k	0,125 W
1.......... R20	390	0,125 W
Condensateurs		
1.......... C1	120 pF	céramique
2.......... C2,C15	1 nF	céramique
1.......... C3	22 pF	céramique
1.......... C4	68 pF	céramique
3.......... C5,C6,C13	10 uF / 25 V	électrolytique radial
1.......... C7	39 pF	céramique
1.......... C8	2,2 nF	céramique
1.......... C9	33 nF / 63 V	polyester
1.......... C10	220 nF / 63 V	polyester
2.......... C11,C12	100 pF	céramique
4.......... C14,C22,C24,C25	10 uF / 25 V	électrolytique radial
1.......... C16	1 nF	céramique
2.......... C17,C19	10 pF	céramique
1.......... C18	82 pF	céramique
1.......... C20	18 pF	céramique
1.......... C21	47 pF	céramique
3.......... C23,C26,C27	0,1 uF	céramique
2.......... C28,C29	10 nF	céramique
Circuits intégrés		
1.......... U1	UMA1014	CMS
1.......... U2	7805	TO220
1.......... U3	78L08	TO220
1.......... U4	NAV11	
Transistors		
1.......... Q1	J310	
1.......... Q2	BFR91	
Diodes		
1.......... D1	LED1	
1.......... D2	BB222	
1.......... D3	1N4148	
Divers		
1.......... J1	ENTRE DU DDS	
1.......... J2	SCL	
1.......... J3	SDA	
1.......... J4	+12 V PERM	
1.......... J5	VERS MEL	
1.......... J6	GND	
1.......... J7	TEST	
1.......... L1	22 mH	
1.......... L2	3 tours 6/10	
1.......... L3	100 mH	
2.......... VC1,VC2	3/20 pF	
1.......... X1	13,400 MHz environ	

Récepteur pour la bande aviation 108-137 MHz - (suite et fin)

Cet article a été commencé dans notre numéro 245. Il propose la réalisation d'un récepteur bande aviation de grande qualité, doté de mémoires et répondant à la nouvelle norme FL-245 qui, en résumé, définit le nouveau plan d'occupation des canaux au pas de 25 kHz et de 8,333 kHz, ce qui n'a pas été facile à développer. Une autre contrainte de conception est qu'il utilise des composants courants. Il est disponible sous forme de kit ou en version monté/réglé auprès de l'ARTRA (Association des Réalisations et Techniques RadioAmateur) artra68@aol.com.

MONTAGE DU RÉCEPTEUR "RX AVIATION"

Le "Rx Aviation" est réalisé sur deux circuits imprimés en époxy simple face et une petite platine supplémentaire pour le filtre passe-haut. La platine principale est de dimensions 147 x 107 mm et la platine de commande est de dimensions 147 x 66 mm. Le filtre passe-haut, quant à lui, est réalisé sur un circuit dont les dimensions sont de 86 x 20 mm. Le montage du récepteur, bien que très dense, peut être réalisé par des **débutants soigneux et appliqués.**

On commencera par monter le filtre passe-haut.
En ce qui concerne les différentes selfs, nous avons utilisé trois valeurs 60 nH, 33 nH et 28 nH. Respectez scrupuleusement la longueur des bobines comme indiqué sur le schéma.

- Réaliser les selfs en les bobinant sur une queue de foret d'un diamètre 5 mm.
- Mettre en place les selfs sur le circuit imprimé à une hauteur d'environ 4 mm de la carte.
- Souder les 6 condensateurs.
- Construire le blindage, les cloisons et souder le tout ensemble (voir plan mécanique joint).

Vient maintenant le tour de la carte principale.
- Insérer toutes les résistances (sauf les résistances ajustables).

Photo du récepteur.

- Monter ensuite toutes les diodes ainsi que les différents straps.
- Mettre en place les selfs moulées L3 et L5.
- Insérer les circuits U1, U2, U3, U4, U5, U6, et U9.
- Monter les selfs de choc L6, L8, et L10.
- Mettre en place tous les condensateurs, en terminant par les condensateurs chimiques.
- Monter tous les transistors. Ne pas oublier la perle de ferrite sur le drain de Q1.
- Mettre en place le filtre céramique Y1, le filtre à quartz Y2 et les quartz Y3 et Y4.
- Monter toutes les résistances ajustables.
- Souder les pots Neosid 5061, ainsi que les pots FI 455 kHz.
- Monter les régulateurs et le porte-fusible.

On continue avec la carte de commande.
- Mettre en place toutes les résistances, la diode D9 et tous les straps.
- Souder le support du PIC16F84.
- Monter l'afficheur LCD.
- Souder tous les condensateurs.
- Monter le quartz Y5 et la self de choc L9.
- Mettre en place le bouton rotatif U7 ainsi que les boutons poussoirs S1 et S2.
- Finir par l'inverseur unipolaire S3.

Le potentiomètre R60 et le S-Mètre prenant place sur la carte de commande. Ils seront reliés par fil à la carte principale. Celle-ci sera reliée plus tard, dans la phase de réglage, avec la carte commande à l'aide de queues de résistance.

RÉGLAGE ET MISE EN ROUTE

Les réglages du RX Aviation sont très denses et nécessitent un minimum d'équipements, à savoir un voltmètre, un oscilloscope et éventuellement d'un générateur VHF AM modulé et d'un fréquencemètre. De toute façon, si vous suivez scrupuleusement nos recommandations de réglage, le récepteur fonctionnera sans surprise.

Comme toujours, et au risque de se répéter, vérifiez une dernière fois visuellement sur chaque platine, l'absence de court-circuit, la bonne réalisation des soudures et le bon emplacement de chaque composant. Il va de soi que le microcontrôleur est programmé.

Retirez le microcontrôleur de son support. Réglez votre alimentation à v, limitez le courant à 50 mA et appliquez cette tension sur un des deux endroits marqués "v" (aidez-vous du schéma d'implantation).

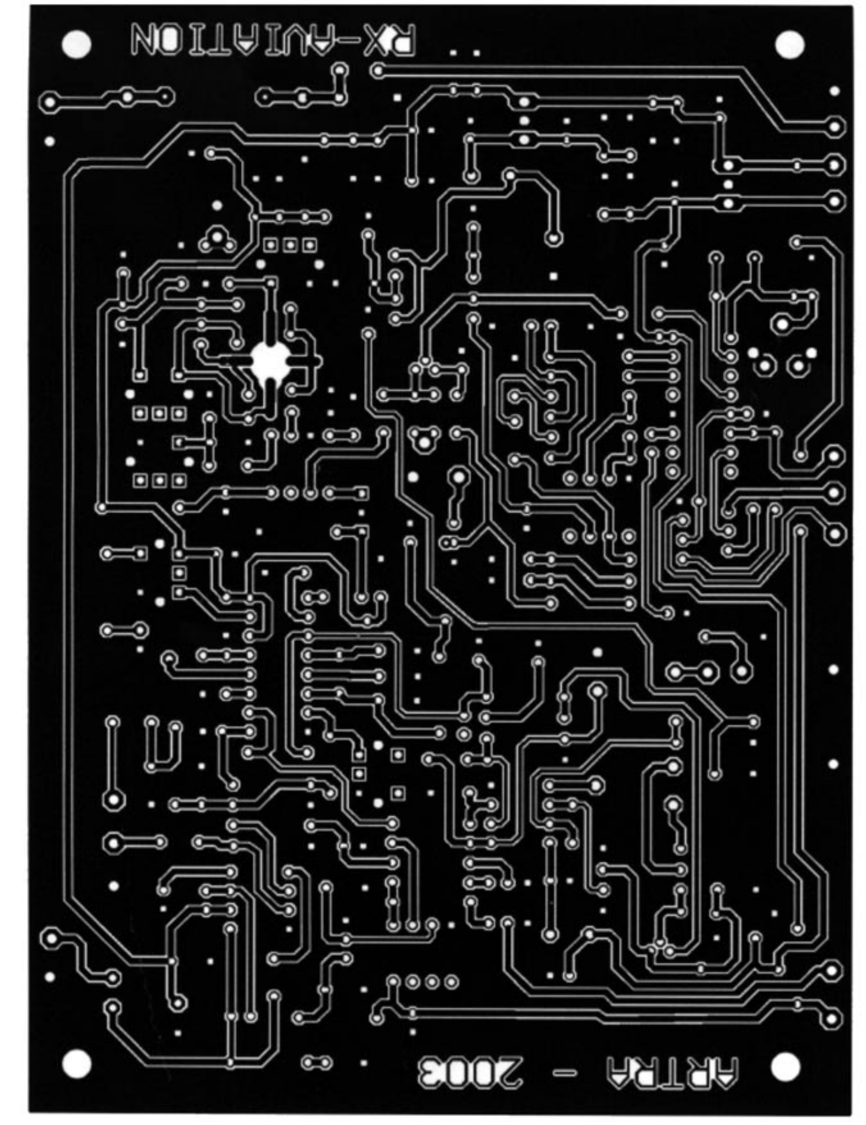
Le rétro-éclairage de l'afficheur LCD doit fonctionner. Ajustez R53 de façon à obtenir une ligne de carrés noirs sur l'afficheur. Coupez l'alimentation, remettez en place le microcontrôleur et remettez la carte sous tension. Le texte "RX AVIATION V 1.5" apparaît sur la ligne du haut et après quelques secondes, "H:111.300 +" sur la ligne du haut et "MANU VFO" sur la ligne du bas. Le "+" signifiant que vous

vous trouvez au pas de 25 kHz. Avec le bouton rotatif U7, vous changez la fréquence au pas de 25 kHz. Une poussée brève sur ce même bouton fait avancer un curseur digit par digit. Le mouvement du rotatif, à chaque stade du déplacement de ce curseur, permet de vérifier, le changement de pas, soit 25 kHz, 100 kHz, 1MHz. et 10 MHz. Un appui plus long sur U7 permet de passer au pas de 8,33 kHz représenté sur l'afficheur LCD par "–". Un appui sur le bouton S1 fait passer en mode scanning. A l'aide d'un bout de fil, mettez la broche 9 du PIC16F84 à la masse et vérifiez l'arrêt du scanning. Un appui prolongé sur S2 permet de mémoriser la fréquence en cours. Pour effacer celle-ci, coupez l'alimentation, et remettez-la en route tout en appuyant sur S2, le message "Reset Mem Ok" apparaît alors quelques secondes. Pour finir, vous pouvez peaufiner le réglage du contraste de l'afficheur LCD à votre convenance.

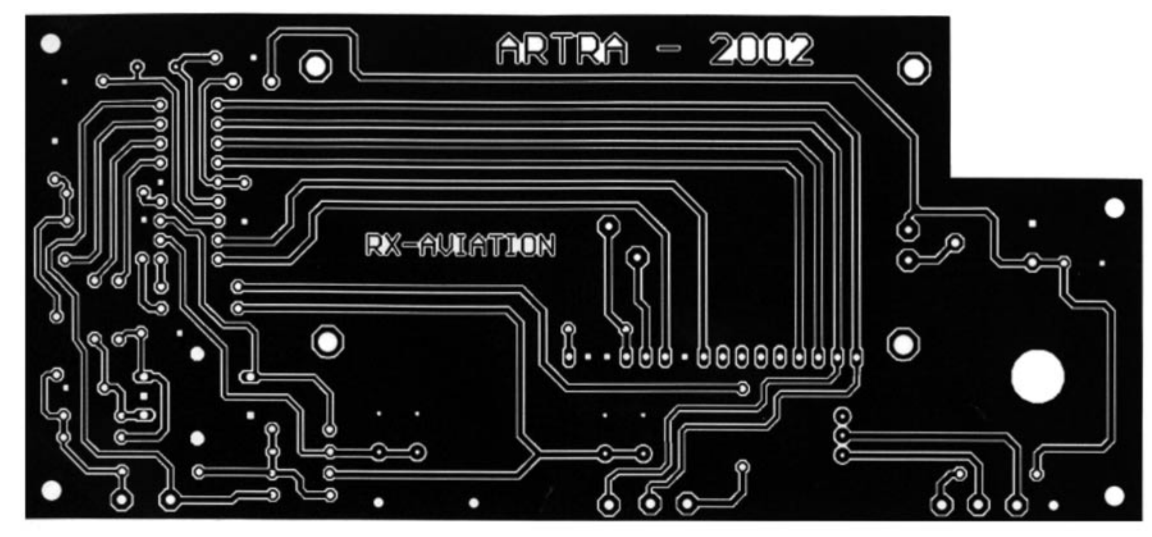
Vous pouvez maintenant relier votre face avant au circuit principal. Réglez votre alimentation à 13,5 V et limitez le courant à 200 mA. Mettre le montage sous tension et vérifier que l'afficheur LCD fonctionne toujours. Mesurez une tension de 5 V à la sortie du régulateur U10, sur la broche 16 de U5, et sur la broche 8 de U6. Mesurez également une tension de 6 V sur la broche 8 de U1 et environ 8 V sur les broches 1,14 et 16 de U2.Vérifiez la présence de 10 V à la sortie du régulateur U11et de la broche 7 de U4 et une tension de 13,5 V sur la broche 8 de U3 et sur la broche 6 de U9.



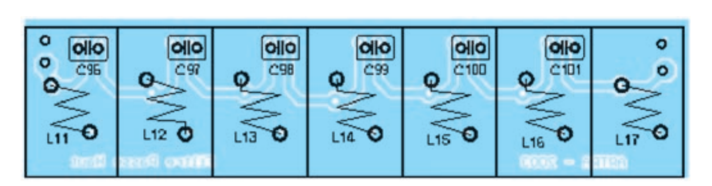
Circuit imprimé du filtre passe haut.



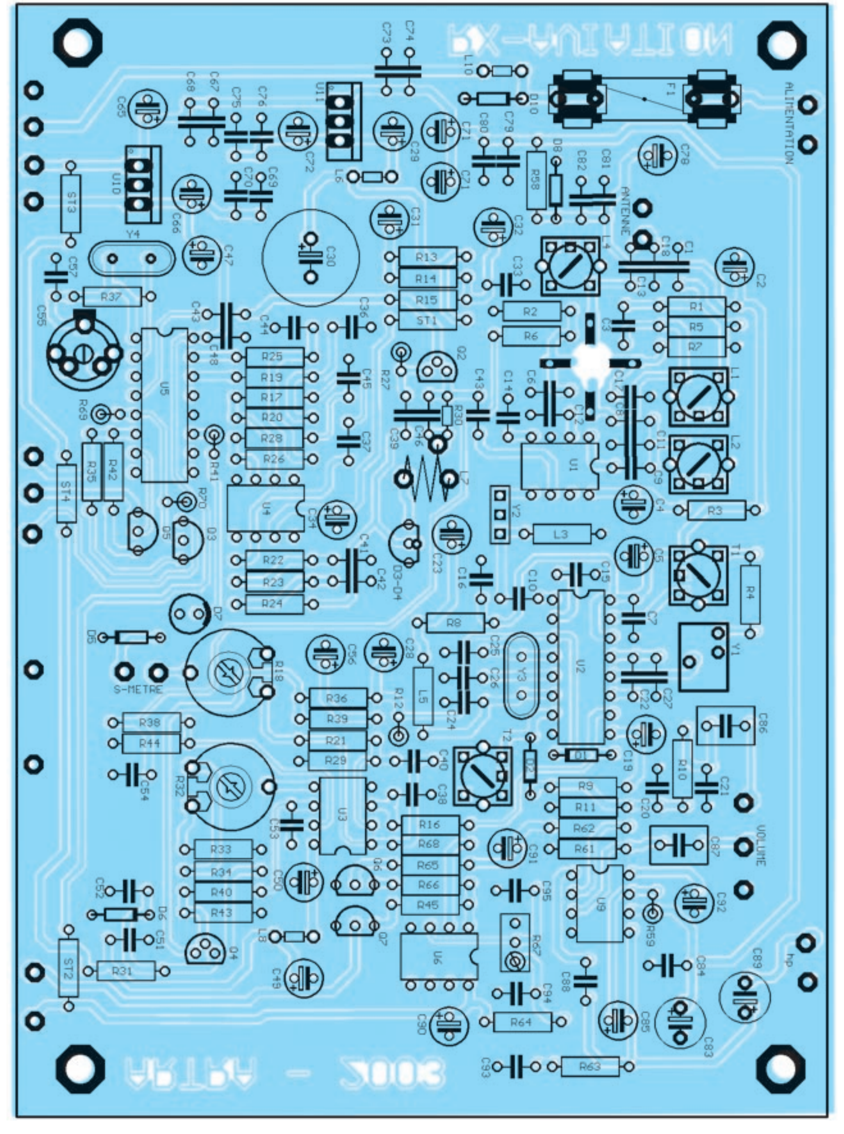
Circuit imprimé principal.



Circuit imprimé de la face avant.



Implantation du filtre passe haut.

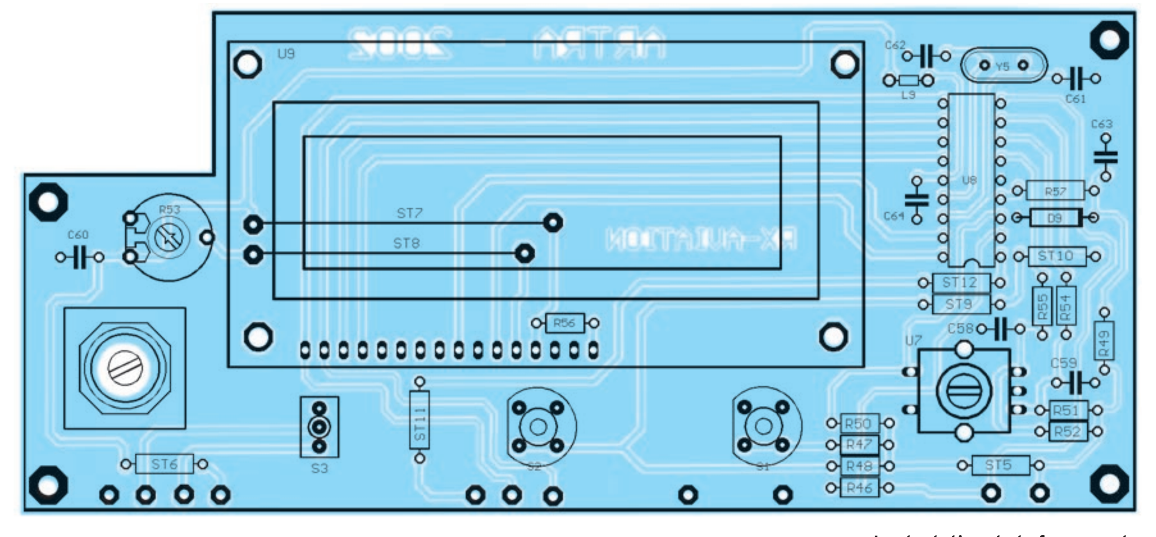


Implantation du circuit principal.

L'étape suivante consiste à mettre en route la PLL. A l'aide de l'oscilloscope, vérifiez l'activité du quartz Y4 sur la broche 2 de U5. Si la LED D7 s'illumine, c'est que le synthétiseur fonctionne. La prudence nous dicte de vérifier que nous sommes bien sûr la bonne fréquence. Pour cela, deux méthodes: le fréquencemètre, couplé lâchement sur la self L7, ou tout simplement l'écoute sur un récepteur 144/146 MHz. Ce dernier, calé sur 145 MHz en BLU ou FM, détecte la porteuse de notre PLL calé sur 145 MHz alors que notre afficheur indique 134,3 MHz puisque nous travaillons en supradyne.

Nous pouvons également contrôler le 133,3 MHz (144 sur le RX 2 mètres) et le 135,3 MHz (146 sur le RX 2 mètres) et tous les pas intermédiaires. La porteuse écoutée sur le RX 2 mètres doit être absolument pure.

Affichez maintenant 122 MHz et mesurez la tension en sortie de U4 sur la broche 6. Vous devez avoir environ 4,3 V à 4,8 V, sur 108 MHz environ 2,2 V et sur 137 MHz environ 7,2 V. Nous pouvons naturellement avoir des petites différences mais dans la limite des dispersions dues aux valeurs des composants. Si les mesures de tension sont très différentes, comprimez ou étirez légèrement la bobine L8 pour obtenir les mesures indiquées. Au touché de L8, la PLL doit décrocher pour raccrocher immédiatement une fois le doigt enlevé. Le réglage de l'étage d'entrée ne pose pas de problèmes si ce n'est



Implantation de la face avant.

LISTE DES COMPOSANTS

R1........ 47 Ω
R2....... 10 kΩ
R3....... 1 kΩ
R4....... 1,8 kΩ
R5....... 2,2 kΩ
R6....... 820 Ω
R7....... 33 Ω
R8....... 100 Ω
R9....... 33 kΩ
R10 ..... 1 kΩ
R11....... 12 kΩ
R12...... 8,2 kΩ
R13...... 47 Ω
R14 ..... 33 Ω
R15...... 100 Ω
R16...... 22 kΩ
R17...... 2,2 kΩ
R18 ..... Ajustable 1 kΩ horiz.
R19...... 2,7 kΩ
R20 .... 2,7 kΩ
R21...... 220 kΩ
R22..... 1 kΩ
R23..... 1 kΩ
R24..... 12 kΩ
R25..... 2,7 kΩ
R26..... 2,7 kΩ
R27..... 56 kΩ
R28 .... 2,2 kΩ
R29..... 100 kΩ
R30 .... 82 Ω
R31...... 820 &
R32..... Ajustable 1 kΩ horiz.
R33..... 3,3 kΩ
R34 .... 1,8 kΩ
R35..... 2,2 kΩ
R36 .... 56 kΩ
R37..... 1 MΩ
R38 .... 390 kΩ
R39..... 15 kΩ
R40 .... 3,9 kΩ
R41...... 560 Ω
R42 .... 2,2 kΩ
R43 .... 15 kΩ
R44 .... 15 kΩ
R45 .... 2,2 kΩ
R46 .... 10 kΩ - 1/8 W
R47..... 10 kΩ - 1/8 W
R48 .... 10 kΩ - 1/8 W
R49 .... 10 kΩ - 1/8 W
R50 .... 10 kΩ - 1/8 W
R51..... 10 k& - 1/8 W
R52..... 10 kΩ - 1/8 W
R53..... 10 kΩ
R54 .... 1 kΩ - 1/8 W
R55 .... 1 kΩ - 1/8 W
R56 .... 10 Ω
R57..... 470 Ω
R58 .... 180 Ω
R59 .... 56 Ω
R60 .... 10 kΩ pot. log.
R61...... 10 kΩ
R62 .... 33 Ω
R63 .... 1 Ω
R64 .... 2,2 kΩ
R65 .... 330 Ω
R66 .... 2,2 kΩ
R67..... Ajustable 1 kΩ multitours
R68 .... 22 kΩ
R69..... 10 kΩ
R70..... 10 kΩ
C1 .... 10 nF - LCC
C2 .... 47 uF - 25 V
C3 .... 10 pF céramique
C4 .... 2,2 uF - 16V
C5 .... 47 uF - 25 V
C6 .... 1 nF - LCC
C7 .... 100 nF - LCC
C8 .... 3,3 pF - céramique
C9 .... 470 pF - céramique
C10...... 56 pF - céramique
C11....... 6,8 pF - céramique
C12 ...... 10 nF - LCC
C13 ...... 22 pF - céramique
C14...... 100 nF - LCC
C15...... 100 nF - LCC
C16...... 100 nF - LCC
C17 ...... 1 nF - LCC
C18...... 39 pF - céramique
C19...... 2,2 uF - 16V
C20..... 2,2 nF - LCC
C21...... 3,3 nF - LCC
C22..... 100 nF - LCC
C23..... 10 uF - 25 V
C24..... 47 pF - céramique
C25..... 15 pF - céramique
C26..... 100 nF - LCC
C27..... 470 nF - LCC
C28..... 10 uF - 25 V
C29..... 47 uF - 25 V
C30..... 2200 uF - 25 V
C31...... 100 uF - 25 V
C32..... 220 uF - 25 V
C33..... 100 nF - LCC
C34..... 47 uF - 25 V
C35..... 22 pF - céramique
C36..... 100 nF - LCC
C37 ..... 1 uF - LCC
C38..... 220 nF - LCC
C39..... 100 pF - céramique
C40 .... 470 nF - LCC
C41...... 100 nF - LCC
C42..... 100 nF - LCC
C43..... 2,2 pF - céramique
C44 .... 100 nF - LCC
C45..... 1 uF - LCC
C46..... 100 nF - Céamique
C47..... 47 uF - 25 V
C48 .... 10 nF - LCC
C49..... 47 uF - 25 V
C50 .... 47 uF - 25 V
C51...... 100 nF - LCC
C52..... 470 nF - LCC
C53..... 220 nF - LCC
C54..... 1 nF - LCC
C55..... Ajustable 3/70 pF
C56..... 1 uF - 16 V
C57..... 33 pF - céramique
C58..... 100 nF - LCC
C59..... 100 nF - LCC
C60 .... 100 nF - LCC
C61...... 33 pF - céramique
C62..... 33 pF - céramique
C63.... 100 nF - LCC
C64.... 100 nF - LCC
C65.... 47 uF - 25 V
C66.... 47 uF - 25 V
C67 .... 100 nF - LCC
C68 ... 1 nF - LCC
C69.... 100 nF - LCC
C70.... 1 nF - LCC
C71..... 47 uF - 25 V
C72 .... 47 uF - 25 V
C73 .... 100 nF - LCC
C74 .... 1 nF - LCC
C75 .... 100 nF - LCC
C76 .... 1 nF - LCC
C77 .... 47 uF - 25 V
C78 .... 47 uF - 25 V
C79 .... 100 nF - LCC
C80 ... 1 nF - LCC
C81..... 100 nF - LCC
C82.... 1 nF - LCC
C83.... 220 uF - 25 V
C84 ... 100 nF - LCC
C85.... 100 uF - 25 V
C86 ... 1 uF - LCC
C87.... 1 uF - LCC
C88 ... 1 nF - LCC
C89.... 100 uF - 25 V
C90 ... 47 uF - 25 V
C91..... 100 uF - 25 V
C92 .... 10 uF - 25 V
C93.... 220 nF - LCC
C94.... 100 nF - LCC
C95.... 100 nF - LCC
C96.... 12 pF - céramique
C97 .... 8 pF - céramique
C98.... 10 pF - céramique
C99.... 10 pF - céramique
C100 .. 8 pF - céramique
C101 ... 12 pF - céramique
L1........ Pot Néosid 5061
L2....... Pot Néosid 5061
L3....... Self 4,7 uH - axiale
L4 ...... Pot Néosid 5061
L5 ...... Self 22 uH - axiale
L6 ...... Choc BL02-RN2 Murata
L7....... 3 spires - diam. 7mm *
L8 ...... Choc BL02-RN2 Murata
L9 ...... Choc BL02-RN2 Murata
L10..... Choc BL02-RN2 Murata
L11........4,5 spires - diam. 5 mm **
L12 ....3,5 spires - diam. 5 mm ***
L13 ....3,5 spires - diam. 5 mm ***
L14.......2,5 spires - diam. 5 mm ****
L15.......3,5 spires - diam. 5 mm ***
L16.......3,5 spires - diam. 5 mm ***
L17 ....4,5 spires - diam. 5 mm **
D1 .... BAT85
D2 ...... BAT85
D3/D4...2 x BB104 ou
1 x BB204
D5 ...... 1N4148 ou
transistor 2SC1841
D6 ...... Zener 8,2 V
D7 ...... LED 3 mm
D8...... Zener 8,2 V
D9 ...... 1N4148
D10......1N4001
Q1 ....BF981
Q2 ....U310
Q3 ....2SA933
Q4 ....BF245C
Q5 ....2SA933
Q6 ....2SC1841
Q7 ....2SC1841
U1 ....NE602 ou NE612
U2 ....TCA440
U3 ....LM358
U4 ....TL071
U5 ....MC145170-2
U6 ....LM358
U7 ....Rotary BOURNS
U8.......PIC16F84-04
U9 ....TBA820
U10......LM7805
U11 ....LM7810
U12 ......Afficheur LCD 2 x
16 caractères

DIVERS :

Y1 ....Filtre céramique
CFU455G
Y2 ....Filtre à quartz NDK -
107,5AD
Y3 ....Quartz 10,245 MHz
Y4 ....Quartz 6 MHz
Y5 ....Quartz 4 MHz
ST1 ......Strap
ST2 .....Strap
ST3 .....Strap
ST4 .....Strap
ST5 .....Strap
ST6 .....Strap
ST7 .....Strap
ST8.....Strap
ST9 .....Strap
ST10 ...Strap
ST11 .....Strap
ST12 ....Strap
T1.........Pot FI Toko 4102
T2........Pot FI Toko 4102
S1.........Bouton poussoir
D6 - Noir
S2........Bouton poussoir
D6 - Noir
S3........Inverseur
unipolaire APEM TL36P
F1.........Porte Fusible CI

* Self réalisée par 3 spires avec du fil argenté de 12/10 mm sur un diamètre de 7 mm, prise à 0,75 spires de la masse.

** Self réalisée par 4,5 spires avec du fil émaillé de 8/10 mm sur un diamère de 5 mm.

*** Self réalisée par 3,5 spires avec du fil émaillé de 8/10 mm sur un diamètre de 5mm.

**** Self réalisée par 2,5 spires avec du fil émaillé de 8/10 mm sur un diamètre de 5mm.

l'étalement convenable de la bande. Au préalable, ajustez les noyaux des bobinages L1 et L2 à fleur du capot et sortez complètement le noyau de la bobine L4.

A ce stade, cela devrait déjà bien fonctionner. Dans certains cas, le noyau de L4 est totalement enlevé, alors que celui de L2 est à fleur du capot. Ce réglage fin n'est possible que si vous disposez d'un générateur, et cela ne devrait donc pas poser de problèmes pour vous. De toutes façons, la conception de l'étage d'entrée est telle que cela fonctionnera sans surprise.

Vérifiez ensuite l'activité du quartz 10,245 MHz à l'aide de l'oscilloscope. Montez le volume, et ajustez les transformateurs T1 et T2 pour avoir le maximum de souffle. Si vous possédez un générateur, injectez un signal en modulation d'amplitude de 1 kHz, 60 % et –80 dBm. Placez la sonde de l'oscilloscope à l'intersection de R10 et C25 et ajuster les transformateurs T1 et T2 de façon à obtenir une belle sinusoïde avec le maximum d'amplitude. Si vous constatez de petites distorsions dans la sinusoïde, réglez-la au mieux avec le condensateur ajustable C55 qui permet d'ajuster l'oscillateur de U5. Réglez ensuite le seuil du squelch, à l'aide de la résistance ajustable R67 de façon à obtenir une tension de 830 mV sur la broche 3 de U6, ce qui correspond à un seuil de coupure de la BF pour un signal d'entrée de -100 dBm. Vous pourrez bien sûr peaufiner ces réglages avec le générateur HF. De toute façon, les performances maximales du récepteur ne seront obtenues qu'avec un réglage aux instruments. Pour régler la CAG automatique, ajuster la résistance R32 de façon à obtenir une tension de 3,3 V sur la broche 5 de U3B. En ce qui concerne le filtre passe-haut, respectez la longueur des selfs et vérifiez qu'elles se trouvent à la bonne place. Vérifiez également les valeurs des condensateurs et leur bon emplacement. Bien sûr, respectez scrupuleusement les dimensions pour les blindages. Le filtre devrait alors avoir une bonne réponse sans autre forme de réglage. Par contre, si vous possédez un analyseur de spectre, vous pouvez régler au mieux ce filtre en agissant par étirement ou compression des selfs pour obtenir la bonne bande passante. Sachez que la self du milieu, L14 agit sur la raideur du flan de la courbe passe-haut. N'oubliez pas que vous pouvez utiliser votre RX sans monter ce filtre passe haut, mais comme nous l'avons vu dans la description du schéma de principe, celui-ci est fortement conseillé.

Votre récepteur est maintenant prêt, vous pouvez y raccorder une antenne, et commencer l'écoute du trafic aéro !

LE LOGICIEL EMBARQUÉ

Nous ne rentrerons pas ici dans les détails du programme, ce n'est pas l'objet de cet article. Ce qu'il faut savoir, c'est que le microcontrôleur PIC16F84 est bien chargé puisqu'il ne reste que trois octets de libres ! Il est synchronisé par un quartz à 4 MHz. Le bouton rotatif active une interruption alors que les autres boutons sont scrutés en permanence dans une boucle fermée. La mémorisation des fréquences est faite en EEPROM. La gestion de l'afficheur LCD se fait en mode 4 bits. Pour finir, le programme est écrit en assembleur Microchip et il est disponible sur simple demande par e-mail.

CONCLUSION

Nous avons-là un récepteur de très grande qualité, pour ne pas dire de qualité professionnelle, qui va vous permettre de découvrir de nouveaux horizons. Le trafic radio sur la bande aviation est dense, ininterrompu et très intéressant. Ecouter ce trafic avec un récepteur fait maison sera pour vous un plaisir supplémentaire. Le prix de revient reste très abordable, vues la densité et la qualité du montage. Le design des faces avant et arrière a été développé au format HPGL et Kosy-CAD. Pour les heureux possesseurs d'une fraiseuse numérique, les fichiers d'usinage sont également disponibles sur simple demande.

MATÉRIEL DE MESURE ET D'USINAGE UTILISÉ LORS DE LA CONCEPTION

Multimètre analogique Advantest TR6847.
Fréquencemètre Voltcraft RFC 1300-T.
Oscilloscope Tektronix 2225.
Générateur HF Panasonic VP-8191A
Analyseur de spectre Hewlett Packard 8565A.
Fraiseuse numérique KOSY – A5 (pour l'usinage des boîtiers).

Jean-Marc EVEILLE, F5RDH
eveillejm@aol.com
Henri WOJCIECHOWICZ, F5HW
henriwoj@wanadoo.fr

BIBLIOGRAPHIE

Guide du technicien en électronique (Editions Hachette).

Motorola Communications Device Data (MC145170).
PIC16F84 data sheet – Microchip.

Ceramic Filter Application Manual – Murata.
SGS-Thomson TBA820M Datasheet.
HD44780 Dot Matrix LCD Controler / Driver Datasheet – Hitachi.

Semiconductor for Wireless Communications – Philips Databook (NE602).

General-Purpose / Linear Ics – Philips Databook (LM358).
TCA440 Datasheet - Silicium Microelectronic Integration GMBH.

PETIT RAPPEL SUR L'UTILISATION DE LA FACE AVANT

BOUTON "ROTATIF" U7 :

Rotation à droite	->	Incrémentation des canaux ou des mémoires.
Rotation à gauche	->	Décrémentation des canaux ou des mémoires
Pression courte	->	Saut de 25, 100, 1 000 ou 10 000 pour changement rapide des canaux. (Uniquement au pas de 25 kHz).
Pression prolongée	->	changement de pas 25 kHz (+) ou 8,333 kHz (–).

BOUTON "SCAN" S1 :

Pression courte	->	Passe en mode scanning (en mode VFO ou Mémoire).

BOUTON "MEM" S2 :

Pression courte	->	Passe du mode VFO en mode Mémoire et vice-versa.
	->	Reste en mode VFO, si pas de mémoires enregistrées
Pression prolongée	->	Mise en mémoire de la fréquence en cours (Fonction disponible uniquement en mode VFO) En maintenant cette touche enfoncée à la mise sous tension, reset complet des mémoires.

En marge "du Grand Saut"

Préparatifs et expérience d'un lâcher de ballon

Un beau jour de mai, notre ami Bernard F1UFX est contacté par Christian Crye, producteur de Capucine Film, qui est en charge de suivre l'équipe de Michel Fournier responsable du projet "Le Grand Saut" (1). Le grand saut, une prouesse qui devrait être réalisée en septembre 2003 au Canada. Notre homme, ancien colonel de réserve, officier parachutiste, sportif de haut niveau, 8 500 sauts à son actif, sélectionné en 1988 dans le projet "S38" (2), va tenter 4 records du monde en sautant à 40 000 mètres en chute libre d'une nacelle.

Un lancer de ballon dans le nord de l'Oise serait à l'étude, afin de tester les nouveaux GPS Fastrax et la caméra vidéo qui seront utilisés lors du grand saut. Contact pris avec le Radio-Club Pierre Coulon F5KMB de Saint Just en Chaussée, dont Bernard est membre du bureau, et l'affaire est dans le sac… c'est OUI ! Une réunion de concertation et d'information a lieu le 23 mai au Radio-Club F5KMB afin de déterminer qui fera quoi. Gérard F6FAO présent ce soir-là, nous donna les dernières directives et nous présenta la charge utile (photo 1). Le lancer se fera le 29 mai 2003 à 08h00 TU.



Photo 1.

LES PRÉPARATIFS

Malgré le peu de temps (une petite semaine pour se préparer), il n'en fallait pas plus aux OM de l'Oise pour se mettre sur le pied de guerre. Réception 2,4 GHz à peaufiner afin d'enregistrer depuis le sol les images retransmises par le ballon, équiper quelques véhicules pour "chasser" la charge utile, organiser l'intendance afin de recevoir les visiteurs dignement, préparer les abords du terrain de lancement afin de ne pas crever le ballon lors du décollage, tester le PCT (photo 2) afin qu'il soit opérationnel pour écouler le trafic sur 144,260 USB, sur le relais F1ZCY d'Auneuil, et en même temps décoder les trames APRS émises sur 144,650 afin de renseigner les chasseurs et aussi surveiller le 144,400 USB ou le "piou-piou" sévissait. Bref tous ces petits détails qui prennent du temps mais qui sont nécessaires pour la réussite de l'opération.



Photo 2.



Photo 3.

Quelques jours avant, une info de F6CWN et F6FAO tombe sur la liste de discussion internet **hyperfr@yahoogroupes.fr** :

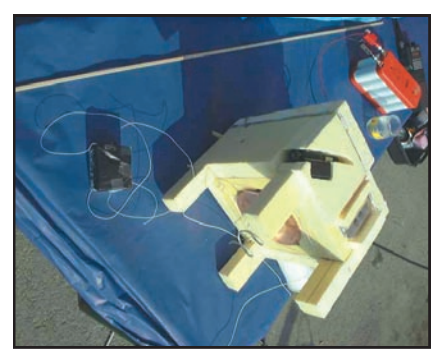
26 mai à 10h15

"L'intégration de la charge utile est terminée. Des mesures de compatibilité entre les différents TX et le GPS sont en cours ; a priori tout a l'air de bien se passer malgré la proximité des différents étages. L'étalonnage des différentes sondes est également effectué ; pas de soucis RF. Les sondes actives sont au nombre de neuf : 3 pour des tensions ; 1 pour la puissance HF 2 400 MHz ; 5 pour la température. La charge complète représente une masse de 1450 g (50 g de moins que le bilan estimé, on n'est pas à l'abri d'un coup de chance !). L'embout de gonflage de l'enveloppe est en cours de réalisation (50 mm). Comme quelques grammes sont disponibles, nous allons embarquer une µ-charge dans le cadre des expériences "Un Ballon pour l'école". Râ semblerait bien décidé à pousser les nuages… les prévisions météo étant bonnes, le vol est maintenu pour le 29 mai à 0800 TU (10h00 locale)".

La veille, F6FAO et F6CWN réalisent un lancer test (photo 3) dont voici le compte rendu :

28 mai à 10h06 TU

"Comme prévu au programme, nous venons de procéder à un lancer test afin d'affiner la trajectographie du vol de demain. Tout s'est très bien passé et les résultats sont conformes aux prévisions. La µ-charge utile, d'une masse totale de 30 g (parachute compris), s'est élevée jusqu'aux couches "jet-stream" et nous avons pu suivre son déplacement sans aucune difficulté. Le lâcher a eu lieu à 08h05 TU depuis la région parisienne. L'ascension fut


Photo 4.

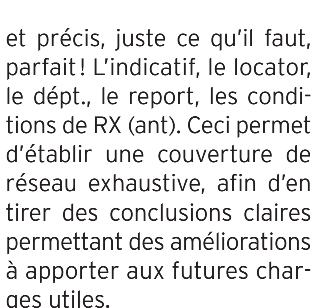


Photo 5.


Photo 6.

parfaitement visible à l'œil nu pendant 20 minutes, puis radio pendant le reste du déplacement. Vers 22 000 m les bips-bips plus rapprochés nous indiquèrent l'explosion de l'enveloppe et la descente sous parachute. Le suivi continua sans difficulté, jusqu'à 15° d'élévation, ensuite ce fut le silence radio. Selon toute vraisemblance, cette µ-charge utile serait tombée dans le Sud-Ouest de la région Parisienne. Vous pouvez encore la recevoir pendant 6 à 8 jours si vous n'êtes pas trop loin! La puissance est microscopique (moins du mW!). Elle se présente sous la forme d'un petit parallélépipède rectangle de 80 x 80 X 60 mm de couleur noire avec deux petits fils blancs (antenne) et un petit parachute noir plastique genre sac-poubelle. La chasse est ouverte si le cœur vous en dit! Ce serait sympa de la récupérer, elle pourrait servir à un autre vol. Toutes ces manips sont en effet réalisées en fonds propres. La fréquence est de 145,835 MHz (145,834.6 en USB au dernier relevé). Amitiés et à demain pour le vrai vol! Gérard F6FAO et Jeff F6CWN".

LE GRAND JOUR !

29 mai, jour "J", le rendez-vous est fixé à 6h00 TU. 5h30, les premiers OM du 60 sont sur place et affairés aux derniers préparatifs. Disposer dans le local des pompiers du village d'Ansauvillers (JN19EN), réquisitionné pour l'occasion, des bâches afin de ne pas abîmer le ballon au gonflage, mettre à disposition du café et des tartes pour ceux qui auraient une petite faim, et enfin prier pour que le jet-stream ne malmène pas trop le ballon et sa charge.

Le ballon est prévu pour monter à 32 000 mètres. La caméra est en place (photo 4) et l'émetteur ATV 2,4 GHz (photo 5) est prêt à nous retransmettre les images. La télémétrie sera retransmise sur 144,650 et donnera la position du ballon, son altitude, la température à l'extérieur. Cette télémétrie est décodable grâce à un logiciel sous DOS ou Windows, téléchargeable sur internet. Une trame APRS permettra aux OM à l'écoute, de suivre la trajectoire du ballon. Le descriptif de la charge utile est donné dans l'encadré (voir page suivante).

UN PREMIER BILAN

Voici le bilan provisoire à chaud par Jeff F6CWN très euphorique:

29 mai à 16h20 TU
"Bonjour à tous,
Au nom de toutes les équipes qui ont participé à cette manip ballon, permettez-moi de vous remercier tous pour l'attention et les CR que vous nous avez prodigué. Qu'il nous soit également permis de remercier en premier lieu l'équipe de récupération sol qui a fait un travail extraordinaire, ne mâchons pas les mots! S'ils étaient chasseurs je n'aimerais pas être chevreuil… Retrouver la charge utile en 15 minutes, ça fait peur!

Les CR qui me sont parvenus actuellement sont très utiles et précis, juste ce qu'il faut, parfait! L'indicatif, le locator, le dépt., le report, les conditions de RX (ant). Ceci permet d'établir une couverture de réseau exhaustive, afin d'en tirer des conclusions claires permettant des améliorations à apporter aux futures charges utiles.

Ceci n'est pas un compte rendu, il y a trop de mesures à dépouiller pour le moment, il nous faut un peu de temps… Je n'ai pas encore tous les noms et indicatifs des présents sur le "camp de base", ils étaient plus de vingt, à courir dans tous les sens… A 90 % cette manip fut une réussite bien que nous n'ayons pas atteint l'altitude prévue qui était de 32 000 m, mais "seulement" 18 000 m (deux fois l'Everest quand même, c'est à la mode en ce moment!)

18 000 m seulement parce que nous avons joué d'un poil de malchance… en effet la cordelette reliant le ballon tracteur à la charge utile doit respecter certains critères comme la rupture à 24 kg (c'est la loi, on ne discute pas!). Cette cordelette donc faisait bien son office au sol, bien sèche, et tout et tout… Mais, la même à -50 °C, chargée de glace et déjà bien secouée a décidé d'abdiquer, comme ça, de son propre chef… Ce qui nous a valu vers 18 000 m un divorce entre le ballon, qui d'un côté s'est trouvé très bien, allégé qu'il était subitement de 1450 g, et la charge utile, qui d'un seul coup, sans rien comprendre (nous aussi d'ailleurs!) s'est trouvée précipitée vers le bas à vitesse V.

Je vous passe les noms d'oiseaux échangés devant les écrans de contrôle, où les z@x!&à! allaient bon train! Y compris des petites phrases du style: "te fies pas aux TM, elles ne veulent rien dire" ?! Pendant 5 à 10 minutes, personne ne comprenait ce qui se passait, les mesures n'étaient pas "concordantes" (encore un truc à la mode!), car il faut vous dire qu'une équipe était venue dans le seul but de suivre le ballon à l'aide d'un puissant cinéthéodolite (2), et que malgré l'altitude de 18 000 m le ballon était parfaitement visible.

Chacun en bon technicien, effectuait sa tâche avec sérieux sans s'occuper de la cellule d'à côté, ce qui est parfait pour la concentration et le travail bien fait! J'avais omis de vous signaler que pendant ce temps là, nos amis les "chasseurs" sans rien dire s'entraînaient tranquillement, sans faire de vagues à traquer le "ballon" à l'aide d'une micro-balise que nous avions fixé comme cela en vrac juste au-dessus du parachute afin de leur simplifier la tâche le moment venu au cas où il faille fouiller dans un champ de maïs! Donc, revenons à nos moutons: 10 minutes après le hoquet dans les TM, aucune explication logique et cohérente n'était trouvée lorsque nos "chasseurs" (encore eux!) nous signalent ne plus recevoir le bip-bip alors que jusque-là, il était 59 +. Connaissant la température extérieure des TM, j'en avais déduit que comme la micro-balise n'avait été testée qu'à - 40 °C, le silicium la constituant était passé en hibernation et que dès que la température allait remonter

DESCRIPTIF DE LA CHARGE UTILE :

* TX 144 MHz :
- Fréquence : 144,650 MHz
- Puissance : 150 mW
- Antenne : dipôle en polarisation horizontale
- GPS : antenne amplifiée

* Télémétries :
- Transmission en mode Packet trames UI Bell 202
- Transmission des données GPRS par un module Tinitrack 2
- Indicatif utilisé : F6FAO
- Balise : Ballon TV 2,4 GHz
- Fréquence de transmission : 10 secondes
- Transmission balise : 1 trame sur 2

Exemple de trame :

TRAME SANS BALISE :
F6FAO
!4855.98N/00212.68E/220/002/A=000111

TRAME AVEC BALISE :
F6FAO>APT202/1: <UI>:!4855.99N/00212.68E/219/004/A=000104/Ballon TV 2.4GHz

Explications :
APT202/1: APRS Tinitrack 2 version 1
!: trame GPS
4855.99N: Latitude 48 degrés Nord 55,99 minutes
00212.68 E : Longitude 2 degrés E 2,68 minutes
219 : route au 219 degrés
004: vitesse 4 nœuds
A=000104 : altitude 104 pieds

Transmission des télémétries par une carte développée pour les ballons "bulle d'orage" :
Une trame télémétrie toutes les 15 secondes et toutes les 45 secondes un bloc de 5 trames consécutives.
Toutes les 15 secondes une trame GPS brute GPGGA norme NMEA.
Cette trame est redondante avec celle transmise en APRS.

Exemple de trame :
TM0BUL-1>TOUS/1: <UI>:
060 00C 007 001 009 009 03C 00E 004 007 008 000 000 000 000 000
TM0BUL-1>TOUS/1: <UI>:
$GPGGA,190122.48,4855.9912,N,00212.6885,E,1,07,2.0,32.4,M,51.1,M,,*51

- La télémétrie comporte 16 valeurs correspondant à la lecture de 16 entrées des convertisseurs Analogiques / Digitaux à 12 bits (4 096 valeurs sur 4,096V, 1 valeur correspond à 1 mV)
- La sortie est codée dans un bloc de 3 caractères hexadécimaux

Exemple : 060 = 0 x 256 + 6 x 16 + 0 = 96 mV
Signification des télémesures : information non encore disponible
- Trame GPGGA voir norme NMEA

* Transmission Vidéo :
- Fréquence 2 414 MHz (+ ou – humeur du jour)
- Puissance : 900 mW à 1 W HF (fonction de la température et de la forme des piles)
- Antenne: hélice, polarisation circulaire droite (RHCP), orientée vers le bas, gain dans l'axe 8,5 dBi
- Modulation FM, sous-porteuse son non exploitée (pas de TM). Un micro est connecté pour écouter le bruit de structure…
- Caméra couleur PAL inclinée à 40/45° pour voir le "paysage" (filtre UV incorporé)

La phase ascensionnelle sera la plus intéressante, nous craignons comme d'ordinaire une forte concentration de glace à la descente.
(-58 °C au dernier vol !)

* Alimentation:
- 5 piles lithium LSH20 10 Ah
- Autonomie 8 heures

* La réception au sol ATV 2,4 GHz de l'équipe F5KMB, était composée du matériel suivant (photo 6 & 7) :

- Parabole 60 cm installée sur un pied lourd. Suivi manuel, pointage peu critique jusqu'à 15 000 m et plus difficile au-delà
- Source antenne hélice 3 spires et demie
- Préampli de récupération (FHD200)
- Rx Comelec à module Comtech non modifié
- Environ 15 m de câble vidéo
- Un moniteur TV et un magnétoscope

L'image était B5 tout au long de la montée. Seul dommage, l'enregistrement est mauvais et bardé de raies parasites
De ce fait, la numérisation sur CD n'aura pas lieu…

Après un gonflage parfait (photo 8), c'est parti, lancement réussi à 10h23 locale (photo 9).

Premières trames :

10:33:23R TM0BUL-1>TOUS Port=1 <UI Len=71>:
$GPGGA,083318.05,4934.1921,N,00221.4007,E,1,08,1.2,4159.9,M,51.1,M,,*55
10:33:24R TM0BUL-1>TOUS Port=2 <UI Len=71>:
$GPGGA,083318.05,4934.1921,N,00221.4007,E,1,08,1.2,4159.9,M,51.1,M,,*55
10:33:31R F6FAO>APT202 Port=1 <UI Len=53>:
!4934.19N/00221.40E/301/011/A=013644/Ballon TV 2.4GHz
10:33:31R F6FAO>APT202 Port=2 <UI Len=53>:
!4934.19N/00221.40E/301/011/A=013644/Ballon TV 2.4GHz

Trames à 11h25 locale :

11:24:51R F6FAO>APT202 Port=1 <UI Len=36>:
!4925.61N/00219.84E/218/010/A=023535
11:24:52R F6FAO>APT202 Port=2 <UI Len=36>:
!4925.61N/00219.84E/218/010/A=023535
11:24:53R TM0BUL-1>TOUS Port=1 <UI Len=71>:
$GPGGA,092448.12,4925.5846,N,00219.7993,E,1,07,2.3,7077.4,M,51.1,M,,*57
11:24:53R TM0BUL-1>TOUS Port=2 <UI Len=71>:
$GPGGA,092448.12,4925.5846,N,00219.7993,E,1,07,2.3,7077.4,M,51.1,M,,*57

- 11h02 locale le ballon atteint 15 000 m d'altitude, T° extérieure -45 °C
- Réception ATV sur 2.4GHz reçues B5 au sol
- 11h12 locale le ballon a atteint 18 000 m et a entamé sa descente
- La vitesse de descente est de 7,5 m/s, la corde reliant la CU au ballon s'est cassée à 18 000 m suite aux vents forts du jet-stream (400 km/h)
- La charge a été retrouvée à environ 17 km du point de lancement

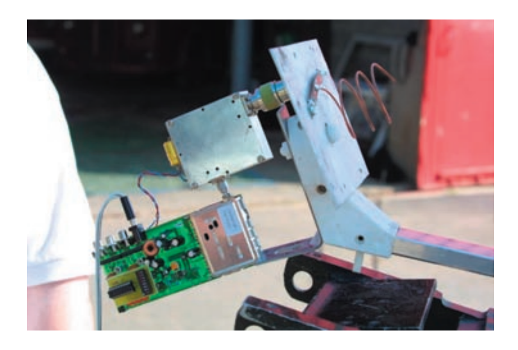


Photo 7.



Photo 8.

avec l'altitude de doux "piou-piou" se feraient de nouveau entendre..., donc pas de panique ! L'équipe vidéo (je devrais dire les équipes vidéo, plutôt !) s'activait curieusement en se posant semble-t-il des questions du style : "pourquoi l'image, qui était jusque-là B5, avait des sursauts, et que maintenant on avait plutôt tendance à voir le ciel avec de temps à autre le parachute" ? Un instant de panique !

D'un seul coup la réponse fusa de toutes parts : le ballon n'avait pas explosé mais la cordelette avait cassé, le ciné-théodolite (3) (photo 10) courait après un ballon fou, la micro-balise avait fait une chute libre de 18 000 m sans parachute et la nacelle redescendait dare-dare à la recherche de couches plus denses pour satisfaire le parachute ! Explications qui validaient les TM et les images reçues, ouf ! La charge utile descendait maintenant vers le plancher des vaches et il fallait la retrouver au GPS et à l'image, le bip-bip étant quelque part lamentablement vautré dans un champ mais pas avec la charge utile ! D'où mon coup de chapeau à ces fins limiers auxquels il n'a fallu que 15 minutes pour retrouver le précieux chargement !

Première préconclusion :
- Faire un banc de test pour cette p... de ficelle (ça s'impose !)
- Mettre sur pied une méthode d'analyse en temps réel de TOUTES les infos, afin de comprendre plus vite...
- Transmettre en TV sur la bonne fréquence !
- Changer de type d'antenne pour les TM en VHF (polar circulaire comme la vidéo) !
- Accrocher le bip-bip sur la nacelle et pas sur le haut du parachute !
- Recommencer le plus tôt possible et monter plus haut !

Un gros paquet de TM à dépouiller à revisualiser avec les images, sans compter toutes les TM que vous nous avez fait parvenir...
Nous disposons d'une bonne heure d'images parfaites B5 et très stables.
Moralité, Confucius avait raison: "On mesure la résistance d'une chaîne à la résistance de son maillon le plus faible" (!)

Merci à tous, la suite lorsque nous serons un peu calmés...

PS : nous n'avons pas croisé de couronne d'épines, le ballon a bien éclaté à 32 000 m mais tout seul ! snif !

L'ÉQUIPE DES CHASSEURS (photo 11)

L'équipe de recherche était constituée d'OM ayant l'habitude de l'ARDF. Hors, le but même de l'ARDF est de rechercher le fameux "piou-piou". La micro-balise qui devait permettre de retrouver la charge utile s'étant

"envoyée en l'air", nous nous retrouvions donc à rechercher un parachute et sa charge fantôme perdus dans la nature. Pas tout à fait perdus puisque la bête criait ses trames APRS et par ce fait les coordonnées GPS. La petite dizaine d'OM et les six véhicules des chasseurs se retrouvaient tous à environ 200/300 m du point de chute. Mais ensuite comment faire ! Il restait à arpenter le terrain GPS en main afin de "marcher" vers le dit ballon. Et puis tout à coup nous tenons notre anecdote…

Un cyclotouriste passait par là :
- (F1NQP hésitant) : Euuhh Bonjour M'sieur…, vous n'auriez rien vu de spécial des fois ?
- (le cycliste) : Vous cherchez pas un ballon, non !
- (F1NQP re-hésitant) : Bin si, auriez vous vu quelque chose ?
- (le cycliste) : Suivez-moi, c'est à 2 pas d'ici !



Photo 11.

Effectivement, à une portée de roue de vélo plus loin, la charge était là, à 200 mètres de la route dans un champ de petits pois. La bestiole n'avait pas souffert (les petits pois déjà montés de 20 centimètres avaient amorti la chute) elle était là, agonisant sur le côté, et criant ses dernières trames APRS (photo 12).

Moralité, le temps record de 15 minutes pour retrouver la chose n'est pas dû à l'électronique embarquée mais bel et bien à l'œil averti d'un cycliste de passage !!!

Allez, restons modeste, l'habitude des chasses au renard a bien servi quand même !



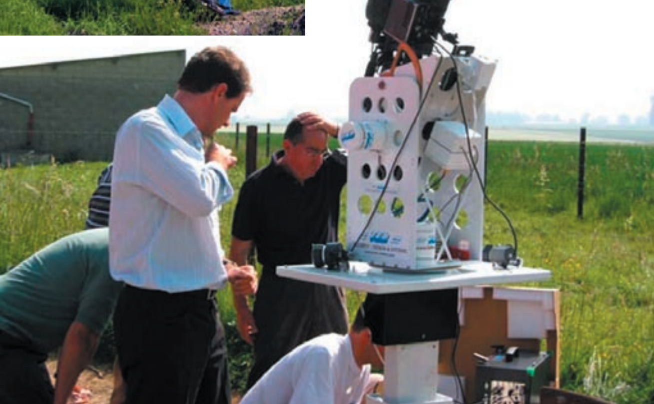


Photo 9 et photo 10.

Conclusion provisoire de F6CWN : Il faut effectivement remercier le cycliste, qui a protégé le champ de pois de quelques coups de "rangers" abusifs qui auraient immanquablement quelque peu tassés ces pauvres papilionacées. Il est un fait certain que vous avez gagné 8 minutes et 38 secondes en ayant eu la présence d'esprit interviewer ce paisible cyclophile. Ce qui nous a permis à tous de pouvoir "neutrodyner" avec une joie non dissimulée ce succulent vin blanc bien frais qui n'attendait plus que votre triomphal retour sur le pas de tir… non mais ! C'est donc également grâce à vous que nous ne nous sommes pas déshydratés, tel le poisson rouge sur le napperon à côté du bocal…

Qu'il me soit permis d'ajouter ce léger détail d'importance ! Comme nous sommes à la saison des anecdotes, j'en ai une petite à vous narrer…

Lors du premier "Bulle d'orage", la chasse au renard nous a conduit à cerner une gendarmerie… Petit coup de sonnette: " Euhhh, bonjour Monsieur… euhhh,… vous n'auriez pas par hasard dans vos murs un machin comme ça accroché à un ballon tout noir et grand comme ça… euhh, excusez-nous…?" Le ballon de 8 m de diamètre, la nacelle, le parachute et le bip-bip avaient été récupérés par un automobiliste l'ayant vu atterrir et ayant porté le tout à la gendarmerie locale… (Il était midi, l'heure des cacahuètes… il fut procédé à une légère collation à l'annexe voisine, je m'en souviens encore…).

Si vous êtes d'accord, le temps de trouver des finances, de construire une autre charge, plus évoluée et on remet ça ! Jeff / F6CWN.

Remerciements à tous les OM de l'Oise et des environs pour cette formidable expérience, et au RC F5KMB pour sa spontanéité.



Photo 12.

Remerciements à Michel Fournier, Gérard F6FAO et Jeff F6CWN d'avoir choisi l'Oise comme terrain de manœuvre. Remerciements à Christian F1AFZ pour les infos quasiment en temps réel sur son site internet.

A noter qu'une copie de cassette VHS, sur le décollage du ballon et une partie de son vol, est disponible à celui qui en fera la demande, auprès du RC Pierre Coulon F5KMB BP 152 60131 Saint Just en Chaussée Cédex, ou par email à f5kmb@wanadoo.fr (frais à la charge du demandeur).

D'autres photos et textes sur ce lâcher de ce ballon sont disponibles aux adresses suivantes :
http://www.ref-union.org/ed60/ et **http://f1afz.free.fr/ballon/ballon_ATV.htm**

Jean-Jacques, F1NQP

---

(1) Voir à ce sujet le site de Michel Fournier sur le grand saut à l'adresse suivante : http://www.legrandsaut.org

(2) Dès 1988, Michel Fournier fait partie des 24 postulants retenus pour le projet national S38. Un ballon gonflé à l'hélium doit acheminer une nacelle et son passager à 40 000 mètres, altitude à laquelle le parachutiste doit se lancer pour une chute vertigineuse, expérience qui est le pendant du programme de construction de la navette spatiale européenne Hermès et qui doit démontrer la faisabilité du sauvetage des astronautes en cas d'incident technique majeur. Mais, quelques années après, le ministère de la Défense abandonne le S38 puis Hermès. Michel Fournier poursuit l'aventure à titre privé, suivi par 45 partenaires financiers du monde entier.

Cinéthéodolite : *caméra couplée à un théodolite et permettant de suivre et d'enregistrer des objets en mouvement à très grande distance (ballon, fusée, phénomènes atmosphériques etc.). Nous pourrions développer un peu plus sur cette technique mais ce n'est pas le sujet principal de cet article.*

Vite fait : une antenne 50 MHz pour pas cher !

Vous débutez sur 6 mètres ? Pour moins de 15 euros, l'ancienne barre des 100 FF, vous pouvez réaliser en deux heures un dipôle 50 MHz comme celui de la photo 1. La "Magic Band" s'ouvre alors à vous, pourquoi ne pas en profiter ?

J'ai été récemment confronté au problème : tester un équipement 50 MHz alors que je n'avais pas d'antenne pour cette bande depuis qu'un méchant coup de vent avait mis au sol celle dont je disposais… Pourquoi ne pas l'avoir remontée ? Je n'avais pas d'équipement à demeure pour cette même bande… On tourne en rond : pas d'équipement, pas besoin d'antenne et pas d'antenne pas envie de s'équiper. Alors, à force d'entendre les copains parler de la "Magic Band", je me suis dit qu'il n'était pas raisonnable d'être absent du 6 mètres. Pour commencer, un simple dipôle ferait bien mon affaire.

Dont acte ! Passage chez le MerCasBri du coin pour s'approvisionner en matériaux faciles à trouver et bon marché. S'agissant d'un simple dipôle, mon idée était de ne pas dépasser 15 euros. Pari tenu ! Je suis ressorti avec 13,52 euros de matériaux (en fait, pour être honnête avec vous, mes lecteurs préférés, je dois dire que j'avais un peu dépassé, achetant une barre d'alu supplémentaire inutilisée lors de la construction, simple erreur de calcul !).

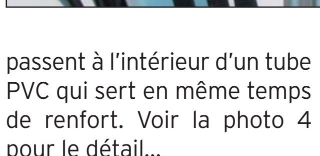
Pour réaliser ce dipôle, il nous faut donc (en partie représentés sur la photo 2) :
- un bout de cornière d'alu (j'en ai récupéré 25 cm);
- deux barres d'alu (tubes) de diamètre 10 mm sur 1 m de long;
- une barre d'alu (tube) de diamètre 8 mm sur 1 m de long;


Photo 1.

- un bout de tube PVC eau froide de diamètre 14 mm sur 1 m de long;
- deux colliers crantés métalliques 8 à 16 mm;
- six colliers rilsan de 15 cm de long;
- quatre vis métaux de 5 x 10 mm;
- quelques outils, de l'huile de coude, de la bonne humeur, deux heures de libres !

L'établi déplié dans le garage, le crayon posé sur l'oreille, la calculette nous aide à déterminer la longueur du dipôle (143 / F) soit, dans le cas qui nous préoccupe, pour une antenne résonnant sur 50,150 MHz (tiens, tiens, c'est un peu en dessous de la bande autorisée, devinez pourquoi) 2,85 m qu'il convient de répartir en deux fois 1,43 m (ben oui, y'a deux brins sur un dipôle).
Le GéKaQu étant prudent de nature, il prévoit un peu plus, soit 1,45 m par brin.

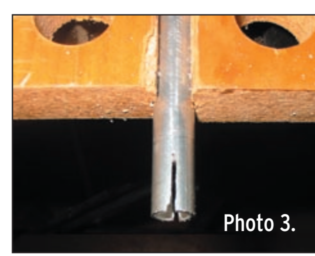
Comme support central, j'ai utilisé une chute de cornière alu de 25 cm. Les deux brins sont "posés" sur cette cornière, avec un petit centimètre d'écart au centre. Les deux bras du dipôle sont maintenus par des colliers rilsan. Pour les isoler de la cornière, ils


Photo 2.

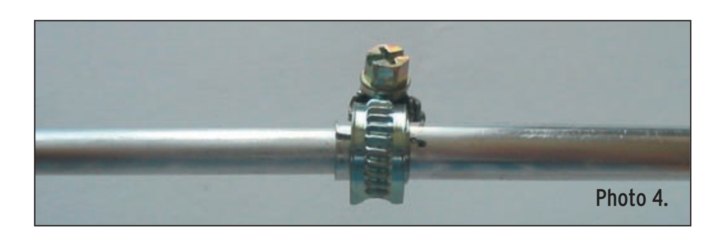
passent à l'intérieur d'un tube PVC qui sert en même temps de renfort. Voir la photo 4 pour le détail…

On commencera par couper notre tube de PVC en son milieu. Puis on s'attaquera aux tubes d'alu de diamètre 10 mm. L'opération à leur faire subir consiste à fendre une de leurs extrémités à la scie à métaux, sur 15 mm de long environ (voir photo 3). De ce fait, on pourra "emmancher" en force, les tubes de 8 mm qui constitueront les extrémités de l'antenne. Justement, opérons maintenant notre tube de 8 mm en coupant la bonne longueur : deux fois 47 cm. Un petit coup de lime sur une extrémité permettra de l'emmancher plus facilement, sur une longueur de 15 mm, dans le tube de 10 mm. Pour maintenir fermement les deux tubes l'un dans l'autre, on utilisera les colliers crantés métalliques, en serrant fermement leur vis de réglage (photo 4). Après quelques minutes de travail, nous disposons de deux brins de 1,455 m composés d'une longueur de 1 m en diamètre 10 mm et 47 cm en diamètre 8 mm pénétrant le premier sur 15 mm.

Il faut maintenant enfiler les extrémités 10 mm de nos brins dans les deux morceaux de PVC préparés auparavant. Pour les maintenir en place, on percera deux petits trous (soit 4 en tout) qui recevront des vis métaux de 5 x 10 mm. Sur les vis les plus proches


Photo 3.

du centre, on insérera des cosses qui serviront à souder l'arrivée du câble coaxial. On prépare ensuite notre équerre centrale en perçant


Photo 4.

(pensez à ébavurer), à environ 12 mm de l'angle de la cornière, les différents trous qui serviront au passage des colliers rilsan de maintien des brins du dipôle et de la bride de fixation au mât. Placer les colliers et serrer très fort autour du PVC, les brins d'antenne ne doivent plus bouger. Encore une fois, la photo 4 devrait être suffisante pour comprendre la marche à suivre.

Pour la bride de maintien du dipôle sur le mât, j'ai laissé de côté celle dont je disposais et j'ai utilisé une chute de tige filetée que j'ai ensuite pliée en U formé autour du tube mât (photo 5). Pour scier proprement la tige filetée, n'oubliez pas d'insérer d'abord les écrous… Par une marche arrière, en les dévissant, ceux-ci serviront à rétablir le filetage si la scie l'a endommagé lors d'un dérapage malencontreux. En deux heures de temps, prises de vue des photos d'illustration de cet article comprises, l'antenne est terminée. Il ne reste plus qu'à raccorder le coaxial et faire les essais sur un petit mât. Dans mon cas, le mât télescopique utilisé mesure seulement 3 mètres.

Surprise ou calcul bien effectué ? Le ROS mesuré est très bas, voisin de 1/1! Si tel n'était pas le cas, il suffirait de réajuster un peu les longueurs: l'antenne résonne trop bas, on coupe un peu les brins d'extrémité; elle résonne trop haut, il faut les rallonger ce qui est plus difficile (d'où l'intérêt de ne jamais couper trop court!). Les mesures sont résumées dans le tableau suivant:

Fréquence	ROS
50,0	1.2
50.5	1.25
51.0	1.25
51.5	1.3
52.0	1.4

Comme récompense, une petite ouverture de propagation m'a permis de contacter avec le FT-857 alors en test à la maison, antenne à 3 m du sol, des stations EA et CT à profusion quelques minutes après avoir monté l'antenne sur le mât. Le lendemain, je contactais en CW mon premier Américain…

A noter que cette antenne est également réalisable en tiges / tubes de laiton (disponibles dans certains magasins de bricolage) avec un avantage évident: on peut les souder très facilement, ce qui permet d'éviter les colliers Serflex et autorise un raccordement du câble coaxial avec moins de pertes que les vis/cosses…


Photo 5.

Cette description n'a aucune autre prétention que de souffler aux débutants quelques idées pour réaliser, vite fait et pas cher, une antenne. Il est évident que pour un simple dipôle, comme c'est le cas ici, on devra adapter les longueurs à la bande de fréquence désirée… Bon trafic sur 6 mètres!

Denis BONOMO, F6GKQ



SARCELLES

LE PRO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES

NOUS SOMMES LES MOINS CHERS, DEPUIS TOUJOURS, ET POUR LONGTEMPS !

BOUTIQUE VIRTUELLE SUR : www. sardif.com LIVRAISON EN 24 H

ROTORS HAUT DE GAMME PROSISTEL

Tous les modèles de rotors sont disponibles avec les pupitres B ou C, au choix.



Charge verticale : 650 kg
PST641C : 882€*
PST641B : 649€*



Charge verticale : 850 kg
PST2051C : 960€*
PST2051B : 759€*

Charge verticale : 1175 kg
PST61C : 1350€*
PST61B : 1179€*

Charge verticale : 1450 kg
PST171C : 2070€*
PST171b : 1850€*



Préselection avec encodeur 360°
Limite d'arrêt, Nord/Sud réglables.
Système "SOFT STOP"



SYNTHESE VOCALE
Limite d'arrêt, Nord/Sud réglables.
Système "SOFT STOP"
Clavier + 9 mémoires
Fiche RS 232

APPAREILS PHOTO SIPIX



STYLECAM BLINK
Appareil photo numérique + web cam - Mémoire interne 8Mo pour 100 photos en mode VGA ou 400 en mode CIF- Connection port USB- Livré avec suite logiciel 79 €*

Ultra Compact



SP 1300
Appareil photo numérique
1,3 millions pixels - Moniteur LCD couleur Mode vidéo- Zoom digital 2x - Mémoire interne 4 Mo - Lecteur carte Compact Flash. 129 €*

STYLECAM DE LUXE
Appareil photo numérique + web cam - Capteur 1,3 millions pixels - Mode vidéo + son - Mémoire interne 16 Mo 119 €*



SC 3300
Appareil photo numérique 3,3 millions pixels- Moniteur LCD couleur Mode vidéo - Zoom digital 3x- Mémoire interne 16 Mo - Lecteur carte Compact Flash 199 €*

RECEPTEURS SCANNERS



FR-100 165€*
AR-108 120€*
IC-R10 489€
UBC-280XLT 335€*
IC-R3 699€*
DJ-X3 199€*
DJ-X2000 850€*
DJ-X10 489€*
MVT-7100 350€*
MVT-9000
UBC-60XLT2 150€*
IC-R5 299€*
VR 120D 275€*
AOR AR8200





WORLDSPACE
HCX-WS11 189€
CELESTE 1 289€
CELESTE MKII 249€



AMI
JOYEAR
AMI WS 201 169€
DAR-WS2000 227€



SANGEAN
A World of Listening
ATS909N 289€
0,15 à 30 MHz avec SSB
ATS818ACS 275€
0,15 à 30 MHz avec SSB - K7
ATS505 175€
0,52 à 26 MHz avec SSB

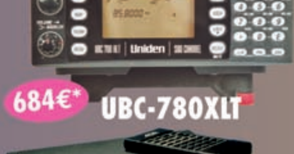


IC-PCR100 365€*
IC-PCR1000 590€*
IC-R8500 2190€*



UBC-144XLT 120€*
UBC-278CLT 269€*
UBC-760XLT 379€*





YAESU VR5000 1150€*
UBC-780XLT 684€*



ICOM IC-R75



AOR AR7030

AMPLIFICATEURS HF et VHF



RANGER 811 H 1499€*



CHALLENGER 3 2990€*



DISCOVERY 2 ou 6m 2350€*



ALAN B42 45 W VHF 109€*



RM HLA 150 V 349€*
1,8 à 30 MHz
250 W pep
Entrée de 1 à 20 W

PLATEFORME EUROPÉENNE D'IMPOR

*Prix indicatif ; prix magasin et offres promotionnelles, nous consulter.

DIFFUSION

Catalogue sur CD-ROM 6 €*



A ROMEO

CEDEX - Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67 - Fax 01 39 86 47 59

MOBILES



"LE COIN DU TNC"



SCS PTC 2 EX
615€*
Contrôleur Pactor 2, Pactor 1, Amtor, Navtext, RTTY, PSK 31, SSTV, FAX, Packet, CW ; 1 port communication

TINYTRACK 3 69€*
KIT à monter, . Reçoit les données du GPS, traite l'information suivant le protocole AX25 et met l'émetteur en fonction.
La solution APRS économique !!!

SCS PTC 2 pro 875€*
Idem que SCS PTC 2 + DSP 24 bits ; 3 ports de communications simultanées ; amplificateur audio intégré ; TCXO



ALIMENTATIONS



CEP 14S60B 60A VARIABLES **249€***
CEP 14H50F 30A FIXES **179€***



RM SPS 30 30A DÉCOUPAGE **139€***

PALSTAR
PS30 **165€***

ALINCO
DM-330 **212€***

AVAIR
AV825 25A "COMPACTE" **149€***
AV3025 27A **170€***
AV6065 62A **455€***



MESURES

AVAIR rosmètre
AV20 compact 1.8 à 200MHz **75€***
AV40 compact 144 à 525MHz **75€***
AV200 1.8 à 200MHz **95€***
AV400 125 à 525MHz **95€***
AV600 1.8 à 525MHz **130€***

DAÏWA
CN801H **166€***
CN801V **166€***
CN801S **349€***

PALSTAR
AT1500



MFJ
MFJ 941 **217€***
MFJ 945 **207€***
MFJ 948 **259€***
MFJ 949 **281€***
MFJ 962 **506€***
MFJ 969 **376€***
MFJ 986 **599€***
MFJ 989 **678€***

FILTRES



COMET CF30S 150W **45€***
COMET CF30MR 1,5KW **69€***
COMET CF50S 6M **45€***

KENWOOD
KENWOOD LF30A **69€***

AVIATION

MAYCOM
Port offert
Récepteurs
AR108 **120€***
FR100 **165€***

TATION RADIOCOM

ANTENNES HF

FILAIRES

FRITZEL
FD3 Bandes 40/20/10m, L : 19m .... **105€***
FD4 Bandes 80/40/20/17/12/10m, L : 39m .... **120€***

G5RV
Half size 40/20/15/10m, L: 15,50m .... **56€***
Full size 80/40/20/15/10m, L: 31,10m .... **69€***

ITA
Balun **MTFT 45€*** Balun **MTFT** inox **60€*** Balun **MTFT** HP **60€***

ANTENNES MOBILES

PRO AM
Fouet **WHF10** Longueur 2,44m .... **56€***
Fouet **WHF15** Longueur 2,44m .... **56€***
Fouet **WHF17** Longueur 2,44m .... **56€***
Fouet **WHF20** Longueur 2,44m .... **56€***
Fouet **WHF40** Longueur 2,44m .... **56€***
Fouet **WHF80** Longueur 2,44m .... **56€***

MALDOL
HMC 6s 7/21/28/50/144/430MHz, L: 1,80m .... **149€***

ECO
205 5 fouets mobiles + fixations, 80/40/20/15/10m .... **120€***

ANTENNES BASES

ITA
GP2W 18/24MHz, Longueur 3,80m .... **105€***
GP3 14/21/28MHz, Longueur 3,80m .... **105€***
GP3W 10/18/24MHz, Longueur 4,80m .... **136€***
OTURA 1,8 à 60MHz, Longueur 7,50m .... **197€***
MINIMAX 3 éléments 14/21/28MHz, Boom 2,50m .... **456€***

CUSHCRAFT
R8 8 bandes HF+6 m, Longueur 8,70m .... **789€***
A3 S Beam 3 éléments, 10/15/20 mètres .... **739€***
A4 S Beam 4 éléments, 10/15/20 mètres .... **870€***

BUTTERNUT
HF 6V Verticale 80/40/30/20/15/10, Longueur 7,90m .... **460€***

ANTENNES PORTABLES

ATX
WALKABOUT 80/40/20/15/10/6 .... **136€***
AT10 49€* **AT20 59€*** **AT40 59€*** **AT80 59€***

COMET
CHF 412 BNC, 7/21/144MHz, Longueur 74cm .... **89€***
CHF 816 BNC, 3,5/28/50MHz, Longueur 74cm .... **89€***

ANTENNES RECEPTIONS



AKD
Antenne active, Hauteur 45cm, 12VDC .... **120€***

ANTENNES UHF-VHF

ANTENNES MOBILES

DIAMOND
SGH 7000 144MHz : 2,15dBi / 430MHz : 3,8dBi, L: 47cm .... **38€***
SGH 7500 144MHz : 3,5dBi / 430MHz : 6dBi, L: 105 cm .... **45€***
NR 770 H 144MHz : 3dBi / 430MHz : 5,5dBi, L: 102cm .... **45€***
SGH 7900 144MHz : 5dBi / 430MHz : 7,6dBi, L: 158cm .... **53€***

DAIWA
DAX 1000 .... 144MHz : 2,15dBi / 430MHz : 5,5dBi, L: 95cm .... **45€***
DAX 1500 .... 144MHz : 2,15dBi / 430MHz : 5,5dBi, L: 95cm .... **45€***
DAX 3300 . .50MHz : 0dBi / . . .144MHz : 3dBi / 430MHz : 5,8dBi, L: 106cm .... **75€***

COMET
M150 .... 144MHz : 3dBi L: 51cm .... **38€***
SBB2 .... 144MHz : 2,15dBi / 430MHz : 3,8dBi, L: 46cm .... **42€***
SBB4 .... 144MHz : 3dBi / 430MHz : 5,5dBi, L: 92cm .... **53€***

MALDOL
SHG 1500 .... 144MHz : 4,5dBi / 430MHz : 7,5dBi, L: 150cm .... **75€***
SHG 2100 .... 144MHz : 6dBi / 430MHz : 8,5dBi, L: 212cm .... **105€***

ANTENNES BASES VHF-UHF

COMET
GP 1 .... 144MHz : 3dBi / 430MHz : 6dBi, L: 120cm .... **90€***
GP 3 .... 144MHz : 4,5dBi / 430MHz : 7,2dBi, L: 178cm .... **100€***
GP 15 50MHz : 2,15dBi / 144MHz : 6dBi / 430MHz : 8,4dBi, L: 242cm .... **150€***
GP 98 144MHz : 6,5dBi / 430MHz : 9,2dBi, 1200MHz : 11,8dBi, L: 307cm .... **198€***

DIAMOND
X30 . . .144MHz : 3dBi / .430MHz : 6dBi, L: 120cm .... **85€***
X50 . . .144MHz : 4,5dBi / 430MHz : 7,2dBi, L: 180cm .... **110€***
X5000 .144MHz : 4,5dBi / 430MHz : 8,3dBi, 1200MHz : 11,5dBi L: 180cm **135€***
X510 . .144MHz : 8,5dBi / 430MHz : 11,9dBi, L: 520cm .... **175€***

* Prix indicatif ; prix magasin et offres promotionnelles, nous consulter.

Le trafic par satellites (5ème partie)

Paramètres intervenants dans le trafic radio par satellite

Avant de se lancer dans le trafic radio, il est indispensable de comprendre et de maîtriser les différents paramètres intervenants dans le trafic par satellite et qui font la réussite ou l'échec d'un contact.



A - L'HEURE / AOS / LOS :



Figure 1.

Que se passe-t-il quand vous avez un train à prendre, que vous arrivez à la gare et que, une fois sur le quai, vous voyez deux feux rouges s'éloigner ? C'est que vous avez manqué votre train ! En trafic satellite c'est pareil... Nos satellites ne sont pas géostationnaires, ils ne sont pas en permanence en vue de notre station. C'est pourquoi il est très important de connaître très précisément les horaires de passage de nos satellites préférés. Pour cela, les logiciels de prédiction comme Instant Track, Wisp, Station, etc. se chargent de cette tâche. Mais pour pouvoir obtenir des résultats cohérents, il faut leur donner toutes les bonnes informations.

Sur quelle base horaire tous les logiciels de prédiction calculent-ils les heures de passage et les différents paramètres qui en découlent ? Il s'agit de l'heure du PC bien sûr. Si l'heure du PC retarde de 15 minutes par exemple, tous les passages calculés seront en retard de 15 minutes et inversement. Un passage de l'ISS ou d'un satellite à orbite basse (LEO) dure environ 10 minutes, vous manquez à tous les coups le rendez-vous. Il est donc impératif qu'un PC donne l'heure la plus précise possible.

Pour cela nous avons plusieurs possibilités :
- manuellement à l'aide de l'horloge parlante, etc.
- automatiquement par Internet ou une carte PC horaire dédiée, de DCF77.

Les solutions manuelles donnent une précision de quelques centaines de millisecondes. Les solutions automatiques donnent une précision atomique. Les cartes horaires pour PC sont très chères et rares. Je n'ai malheureusement pas de références de constructeurs à vous proposer.

Par contre, à l'aide d'une connexion Internet et d'un logiciel spécifique comme D4Time, il devient très facile de réaliser la mise à l'heure (voir figures 1, 2 et 3).

Une fois connecté à la toile, lancez D4Time. Vous avez alors la possibilité de demander la mise à l'heure du PC sur de nombreux serveurs NTP répartis dans le monde entier. Le principe de la mise à l'heure par le réseau Internet est le suivant :

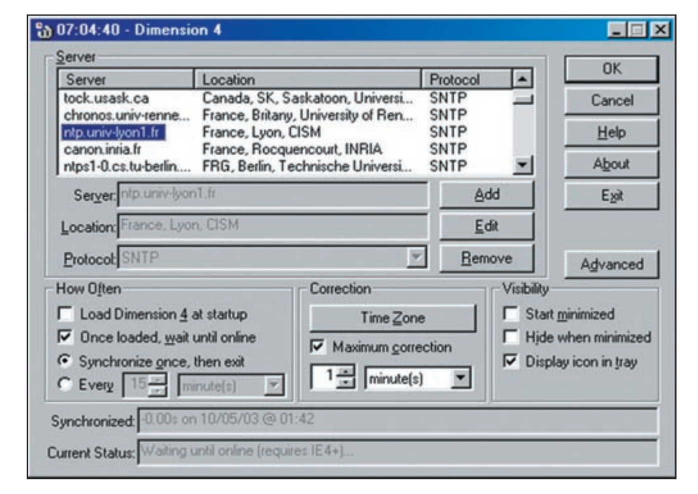


Figure 2.

Pour mettre à l'heure l'horloge d'un PC, nous allons utiliser le protocole NTP (Network Time Protocol). Ce protocole permet la synchronisation (permanente ou à l'instant T) avec plusieurs serveurs, avec correction des délais de transmission. Les serveurs, et par conséquence votre ordinateur, sont synchronisés sur une source de référence (horloge atomique, récepteur GPS, récepteur de temps codé). Info : depuis 1967, une seconde = 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les 2 niveaux hyper fins de l'état fondamental de l'atome de césium 133. Par pitié, ne m'en demandez pas plus !

Généralement, ces serveurs sont situés dans des universités ou des observatoires scientifiques. Si la liaison avec le serveur fonctionne, vous allez voir apparaître une fenêtre vous indiquant la précision obtenue en tenant compte du délai de propagation et du traitement de l'information à travers la toile. Si la liaison avec le serveur choisi ne fonctionne pas, vous verrez apparaître une fenêtre vous demandant de vérifier vos paramètres. N'en tenez pas compte et essayez un autre serveur parmi ceux qui sont proposés.

Les logiciels de prédiction récents fonctionnant sous Windows possèdent cette fonction. Maintenant, vous pouvez dire que

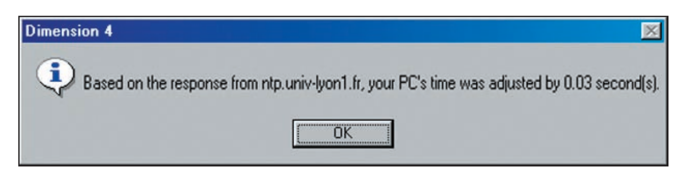
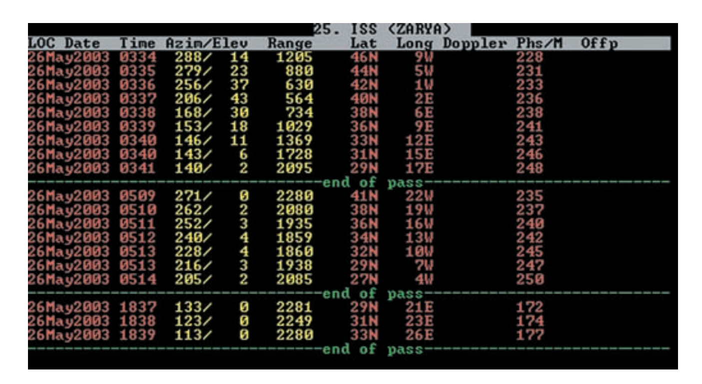


Figure 3.



25. ISS (ZARYA)

LOC Date	Time	Azim/Elev		Range	Lat	Long	Doppler	Phs/M	Offp
26May2003	0334	288/	14	1205	46N	9W		228	
26May2003	0335	279/	23	880	44N	5W		231	
26May2003	0336	256/	37	630	42N	1W		233	
26May2003	0337	206/	43	564	40N	2E		236	
26May2003	0338	168/	30	734	38N	6E		238	
26May2003	0339	153/	18	1029	36N	9E		241	
26May2003	0340	146/	11	1369	33N	12E		243	
26May2003	0340	143/	6	1728	31N	15E		246	
26May2003	0341	140/	2	2095	29N	17E		248	
end of pass									
26May2003	0509	271/	0	2280	41N	22W		235	
26May2003	0510	262/	2	2080	38N	19W		237	
26May2003	0511	252/	3	1935	36N	16W		240	
26May2003	0512	240/	4	1859	34N	13W		242	
26May2003	0513	228/	4	1860	32N	10W		245	
26May2003	0513	216/	3	1938	29N	7W		247	
26May2003	0514	205/	2	2085	27N	4W		250	
end of pass									
26May2003	1837	133/	0	2281	29N	21E		172	
26May2003	1838	123/	0	2249	31N	23E		174	
26May2003	1839	113/	0	2280	33N	26E		177	
end of pass									

Figure 4.

votre PC est suffisamment à l'heure pour pouvoir calculer les horaires de passages d'un satellite choisi (voir figure 4).

L'autre conséquence d'un PC qui n'est pas à l'heure concerne le système de poursuite. Pour les OM munis d'un système de poursuite automatique, il est souhaitable que ce système commence à chasser le satellite au moment où il apparaît au-dessus de l'horizon (AOS). Les erreurs de pointage des antennes peuvent être très importantes selon le satellite chassé, l'angle des antennes varie très rapidement avec un satellite à orbite basse.

Erreur d'heure = Erreur de pointage (pour un satellite à 250 km d'altitude)	
1 seconde	**1.8 degrés**
10 secondes	**17 degrés**
1 minute	**61 degrés**

Vous pouvez constater qu'un décalage de 10 secondes de l'heure peut provoquer une erreur critique de pointage des antennes.

B - LES ÉLÉMENTS KÉPLÉRIENS :

Les éléments képlériens des satellites sont des données qui permettent de calculer l'orbite de chaque satellite. Ils doivent être maintenus à jour dans le logiciel de prédiction (toutes les semaines si possible). Ils peuvent être téléchargés sur internet sur divers sites comme Celestrak (http://www.celestrak.com/NORAD/elements/index.html) ou sur le site de l'AMSAT France (http://www.amsat-france.org) ou sur les diverses BBS packet. Il existe deux formats de fichiers d'éléments képlériens :

Le fichier NASA 2 lignes (en anglais, 2 line ou TLE)

ISS (ZARYA)
1 25544U 98067A 03129.47939815 .00015292 00000-0 19773-3 0 9899
2 25544 51.6309 214.7401 0006530 96.5637 87.6667 15.59124131254963

Quelques explications s'imposent :

PREMIÈRE LIGNE :

1 = numéro de la ligne
25544U = numéro du satellite dans le catalogue de la NASA (U pour non classifié)
98067A = numéro de désignation international
03129.47939815 = moment où ont été calculés ces éléments képlériens
où **03** = année
129 = 129e jour de l'année soit le 9 mai 03
.47939815 = heure du jour du calcul

soit : 0.47939815 x 24 = 11, 5055556
0,5055556 x 60 = 30,333336
0,333336 x 60 = 20,00016

Les éléments képlériens pour l'ISS ont été réalisés le 9 mai 2003 à 11 heures 30 minutes et 20 secondes.

.00015292 = dérivée du mouvement moyen
00-0 = dérivée seconde du mouvement moyen
19773-3 = drag term
0 = type d'éphéméride
989 = numéro d'élément
9 = checksum

DEUXIÈME LIGNE :

2 = Deuxième ligne
25544U = numéro du satellite dans le catalogue de la NASA
51.6309 = inclinaison de l'orbite exprimée en degrés
214.7401 = ascension droite du nœud ascendant
0006530 = excentricité
96.5637 = anomalie moyenne
87.6667 = mouvement moyen
15.591241312 = mouvement moyen en nombre de tours d'orbite par tranche de 24 heures

dont 5496 : 5496 représente le nombre de tours de la Terre réalisés depuis le lancement du satellite.
Le dernier caractère (3) est un auto-contrôle permettant de vérifier les calculs réalisés.

Les logiciels de prédiction utilisent tout ou partie des éléments. Les éléments képlériens sont donnés pour fonctionner avec un modèle de simulation appelé SGP. La description de ce modèle est disponible sur le site de CELESTRAK. Le docteur Kelso a implémenté ce modèle en Pascal. Il a été repris et porté dans d'autres langages. Il est à la base d'un grand nombre de logiciels de prédiction actuels.

Le fichier au format AMSAT (voir figure 5)



Figure 5.

Plus explicite que le format NASA, le format AMSAT représente les mêmes données que le format NASA. Il est plus facile alors de modifier certaines valeurs si nécessaire.

C - L'EFFET DOPPLER :

Vous êtes vous déjà aperçu du bruit que fait un train qui arrive, passe devant vous et s'éloigne. Un passager dans le train entend le même bruit en permanence et ne perçoit aucun changement de la fréquence sonore. Un observateur à l'extérieur du train entend une différence de fréquence sonore. Le passager suit le mouvement du train alors que

l'observateur est immobile par rapport au train. Cela signifie que la distance entre le train et l'observateur change en permanence. Ce phénomène dans le changement de la fréquence sonore s'appelle l'effet Doppler (d'après Johann Doppler 1803-1853).

Les ondes radio sont très différentes des ondes sonores mais sont soumises au même phénomène. Le passager mesure une fréquence fo (fréquence source) pendant que l'observateur mesure une fréquence f*.
La relation mathématique est donnée par :

$$f^* = f_o - (V_r / c)\, f_o$$

avec **fo = fréquence source**
Vr = vélocité relative
C = vitesse de la lumière = 3 x 10 (exposant) 8 m/s
f* = fréquence apparente

La différence de fréquence nous donne donc le décalage dû à l'effet Doppler. Nous avons donc :

$$f^* - f_o = -(V_r/c) = \text{Delta } f$$

Si on applique cette relation à nos satellites, nous constatons que quand Vr est négatif (le satellite approche), Delta f est positif donc la fréquence apparente (= la fréquence reçue dans le TRX) est supérieure à la fréquence source (fréquence émise par le satellite).

Analysons un trafic radio standard :

Un trafic radio par satellite signifie une liaison terre-espace et une liaison espace-terre. Il existe donc un double effet Doppler :
- un effet Doppler qui affecte le signal radio capté par le satellite (à la montée)
- un effet Doppler qui affecte le signal radio transmis par le satellite (à la descente)

Exemple : Mode B (montée 435 MHz / descente 145 MHz) avec rôle du mélangeur du sat.

Vous transmettez sur la fréquence 435,000 MHz.
Le satellite reçoit votre signal sur la fréquence 435,009 MHz.
Le signal reçu par le satellite a subi un effet Doppler de 9 kHz.

Cas N° 1 : Si le mélangeur du satellite (OL) est du type additif et de 290 MHz (435 - 145), le satellite retransmet votre signal sur la fréquence 145,009 MHz.
Cas N° 2 : Si le mélangeur du satellite est du type soustractif et de 580 MHz (580 - 435 = 145), le satellite retransmet votre signal sur la fréquence 144,991 MHz.

Dans tous les cas, le signal transmis par le satellite (sens espace – terre) est affecté par un effet Doppler. Sur 145 MHz, cet effet Doppler est d'environ 3 kHz.

Nous pouvons en déduire que, selon le type de transpondeur embarqué à bord du satellite, la fréquence reçue sera de 145,012 MHz ou de 144,994 MHz.

A noter que le pilotage des VFO en manuel peut devenir très sportif, car la vitesse relative du satellite par rapport à vous varie au cours du temps. Vr est maximal au lever et au coucher du satellite et s'annule lorsque le sat est au plus près de vous. Lors d'un passage donné, les écarts Doppler sont donc successivement positifs, nuls puis négatifs ! Ceci n'est valable que pour l'écoute de votre propre signal mais la communication par satellite implique deux stations radio différentes situées à des endroits différents. L'effet Doppler est alors différent d'une station à l'autre.

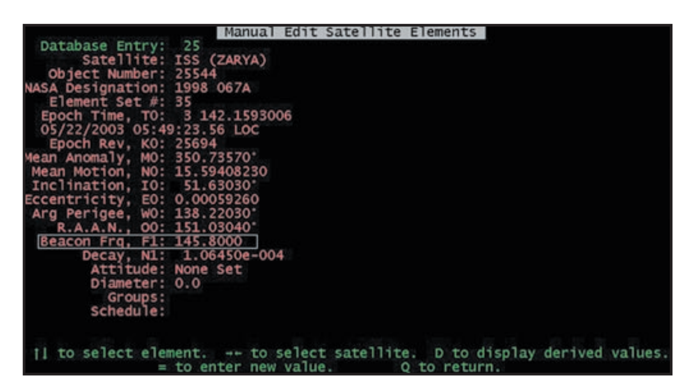


Figure 6.

Il est donc impératif de compenser l'effet Doppler soit manuellement soit automatiquement. La pratique veut que la fréquence la plus haute soit compensée. Méfiez-vous toutefois de ne pas émettre trop près de la limite de la bande de fréquence utilisée car votre fréquence, augmentée par l'effet Doppler, peut vous conduire hors bande. La majorité des logiciels de poursuite satellite récents possèdent la fonction de calcul de l'effet Doppler. Il suffit de leur insérer les bonnes informations aux bons endroits (fréquence d'émission du sat, etc.).

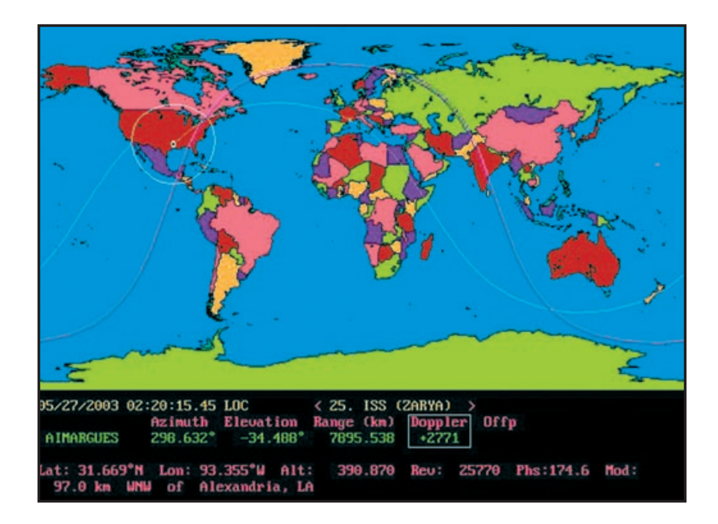


Figure 7

Avec Instant Track, le résultat est celui des figures 6 et 7.

Au niveau du matériel radio, seuls les transceivers possédant le CAT-System (commande du TRX par ordinateur) et avec un pas de fréquence (STEP) de 10 Hz, permettent de compenser correctement l'effet Doppler. Les TRX ayant un pas de fréquence de 10 kHz ne permettent pas une compensation efficace du Doppler.

Pour conclure, vous avez toutes les chances de réussir un QSO "spatial" avec un PC à l'heure, les éléments képlériens à jour, la maîtrise de l'effet Doppler et de votre transceiver.

Dans le prochain article, nous parlerons des différents modes de trafic des satellites et nous réaliserons le premier QSO. Rendez-vous le mois prochain !

Christophe CANDEBAT, F1MOJ

LA METEOROLOGIE AVEC DAVIS

Les STATIONS METEOROLOGIQUES DAVIS offrent précision et miniaturisation, alliées à une technologie de pointe. Que vos besoins soient d'ordre professionnel ou privé, l'un de nos modèles vous offrira une solution pratique et souple.

6150 – VANTAGE PRO – Station météo de nouvelle génération conçue selon les toutes dernières technologies. Grand afficheur LCD de 90 x 150 mm rétro-éclairé avec affichage simultané des mesures de tous les capteurs, icônes, graphiques historiques, messages. Intervalle de mesure : 2,5 secondes. Algorithme sophistiqué de prévision prenant également en compte le vent et la température. Capteurs déportés à transmission radio jusqu'à 250 m (et plus avec relais). 80 graphiques et 35 alarmes disponibles sans ordinateur.
Mesures : •Pression barométrique •Prévisions •Températures intérieure et extérieure •Humidité intérieure et extérieure •Index de chaleur •Point de rosée •Phases de la lune •Pluviométrie avec cumul minutes, heures, jours, mois, années et tempêtes •Pluviométrie des 24 dernières tempêtes •Direction et vitesse du vent •Abaissement de température dû au vent •Heure et date •Heures des levers et couchers de soleil.
Avec capteur solaire optionnel : •Evapotranspiration journalière, mensuelle, annuelle •Intensité d'irradiation solaire •Index température-humidité-soleil-vent.
Avec capteur UV optionnel : •Dose UV •Index d'exposition UV.
6150-C – Station identique mais capteurs avec liaison filaire.

Icône désignant la donnée affichée sur le graphique.

Rose des vents à 16 directions avec direction instantanée du vent et direction du vent dominant.

Affichage de la direction du vent (résolution 1°) ou de la vitesse du vent.

Icône d'alarme pour 35 fonctions simultanées avec indicateur sonore.

Graphique des mini ou maxi des dernières 24 heures, jours ou mois. Environ 80 graphiques incluant l'analyse additionnelle des températures, précipitations, vents, pressions barométriques sans la nécessité d'un ordinateur.

Echelle verticale variant selon le type de graphique.

Message détaillé de prévision (environ 40 messages).

Indication de donnée instantanée ou mini/maxi pour les 24 derniers jours, mois ou années.

Icônes de prévision (soleil, couvert, nuageux, pluie ou neige).

Icône des phases de la lune (8 quartiers).

Affichage date et heure courante ou des mini/maxi ou heure des levés et couchés de soleil.

Flèche de tendance de variation de la pression barométrique à 5 positions.

Zone d'affichage fixe montrant en permanence les variations les plus importantes.

Zone d'affichage variable : •température interne ou additionnelle ou humidité du sol ; •humidité interne ou additionnelle, index UV ou arrosage foliaire ; •refroidissement dû au vent, point de rosée ou deux indices différents de chaleur.

Touches +/– facilitant la saisie.

Touches permettant le déplacement dans les graphiques ou affichage des mini/maxi.

Total mensuel ou annuel des précipitations, taux de précipitation, évapotranspiration ou intensité d'irradiation solaire.

Icône parapluie apparaissant lorsqu'il pleut.

Pluviométrie journalière (ou précipitation pendant la tempête en cours).

NOUVEAU

7425EU – WEATHER WIZARD III

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent et heure

Options

- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre

Wizard III

7440EU – WEATHER MONITOR II

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Pression barométrique (avec fonction mémoire)
- Taux d'humidité intérieur + mini-maxi
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent, humidité et heure
- Alarme de tendance barométrique pour variation de 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
- Eclairage afficheur

Options

- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
- Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

Monitor II

CARACTERISTIQUES COMMUNES Wizard III, Monitor II

- Températures mini-maxi
- Tous les mini-maxi enregistrés avec dates et heures
- Pendule 12 ou 24 heures + Date
- Dimensions 148 x 133 x 76 mm

Fonctions supplémentaires

- Données visualisées par "scanning"
- Lecture en système métrique ou unités de mesure américaines

- Alimentation secteur et sauvegarde mémoire par pile
- Support de fixation réversible pour utilisation sur un bureau, une étagère ou murale

Options

- Mémorisation sur ordinateur, analyse et tracés de courbes en utilisant Weatherlink

— Catalogue DAVIS sur demande —

MR •0101•C



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30

Les nouvelles de l'espace

SYSTÈME DE COMMANDE EN SITE À PETIT PRIX

Qui a dit que les systèmes de commande d'antenne en site étaient bien chers, comparés aux systèmes de commande en azimut ? Sûrement pas F1TE qui, pour les besoins d'un club, a fait une réalisation qui ne grève pas un budget, même réduit. L'astuce consiste à réutiliser un système à vérin commercialisé pour la réception télévision par satellite. Les premiers prix pour ce type de matériel (vérin électrique) se situent aux alentours de 40 euros. Une fois que vous en disposerez, quelques morceaux de cornière en acier, un poste de soudure à l'arc et divers accessoires de plomberie en PVC seront nécessaires pour le rendre opérationnel. La position de l'antenne est connue grâce à un potentiomètre. Les détails de la réalisation de F1TE sont disponibles sur son site (voir **http://www.f1te.org/**).



1 - La parabole de 3,3 m de K6LG



2 - Ajustage de l'offset de la parabole K6LG

BON ANNIVERSAIRE AO-40 !

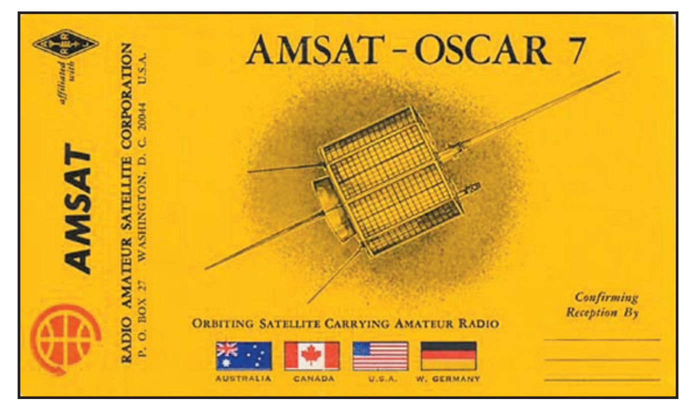
Pour célébrer le troisième anniversaire d'OSCAR 40 en orbite, l'AMSAT USA organise, du 16 septembre au 17 novembre 2003, un concours. Pour plus d'informations sur les modalités, connectez-vous au site de l'association **(http://www.amsat.org).**

L'ANTENNE DU MOIS

C'est celle de Clair Cessna, K6LG qui est à la une de ce mois (figure 1). K6LG utilisait, jusqu'à une date récente pour recevoir OSCAR 40, une parabole de 90 cm qui ne lui donnait pas entière satisfaction. Afin d'améliorer la réception quand AO-40 a ses antennes dépointées par rapport à la terre, il décida de monter une antenne de plus grandes dimensions. Il porta son choix sur une parabole grillagée, anciennement utilisée aux USA pour recevoir la télé par satellite il y a une vingtaine d'années. Ce genre de parabole n'a plus la cote auprès des téléspectateurs d'outre-Atlantique, qui ont depuis opté pour des équipements moins voyants grâce au développement des têtes de réception modernes. Son choix se porta sur une parabole de 3,3 mètres de diamètre qui, depuis des années, trônait dans le jardin d'un proche voisin. Il n'eut aucune difficulté à l'obtenir gratuitement de l'ancien propriétaire, très heureux de se débarrasser de cet encombrant ustensile. Le problème pour K6LG résidait dans le pointage de l'antenne. Si le pointage en azimut ne pose pas de problème particulier, le pointage en site s'avère plus délicat pour des paraboles de cette dimension. Ce problème fut résolu élégamment en modifiant la position de la tête de réception par rapport au foyer de la parabole (figure 2). Ceux qui désireraient en savoir plus pourront lire la description de sa réalisation dans le numéro de juin 2003 du QST, le mensuel de l'association des radioamateurs américains (ARRL).

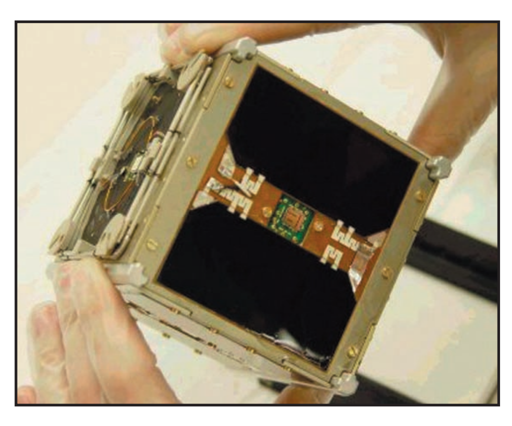
MODIFICATIONS DE L'IC-202

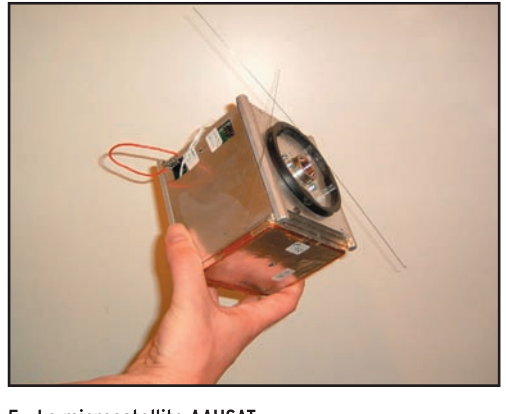
L'IC-202 est un transceiver qui, bien que de conception ancienne, a encore la cote dans le milieu radioamateur. Si peu d'amateurs l'utilisent dans ses fonctions originalement prévues de transceiver BLU opérant dans la bande 2 mètres, beaucoup l'ont installé dans la station comme base de réception à la suite de convertisseurs transposant les signaux dans la bande 144 MHz. Son oscillateur variable à quartz (VXO) a une qualité spectrale qui ne se fait plus guère, même dans des récepteurs ultra modernes (très faible bruit de phase). Sa cote à l'occasion reste toujours élevée et il n'est pas facile d'en trouver ! Il a fait l'objet de nombreuses descriptions de modifications car, bien que le câblage soit serré, il reste malgré tout de la place dans le boîtier. Si vous êtes l'heureux possesseur d'un exemplaire, vous serez sûre-



3 - La QSL d'OSCAR 7

ment intéressé pour connaître les diverses modifications possibles. Plutôt que d'interroger votre moteur de recherche préféré avec le mot-clé IC-202, vous aurez plus vite fait de voir la synthèse qu'a réalisée F1AFZ sur les modifications possibles en vous connectant à l'adresse **http://leloupc.free.fr/f1afz/modifs_ic202.htm**


4 - Le microsatellite DTUSAT


5 - Le microsatellite AAUSAT

OSCAR 7 TOUJOURS ACTIF

Depuis sa résurrection, OSCAR 7 connaît beaucoup de succès (figure 3). Cela fait maintenant de nombreuses années que ses batteries ont rendu l'âme mais les panneaux solaires sont encore en très bonne forme malgré les nombreuses micrométéorites qu'ils ont reçues depuis novembre 1974, date de sa mise en orbite. Après avoir fonctionné sans défaillance jusqu'en 1981, il s'arrêta suite à un court-circuit de sa batterie. Ce n'est que relativement récemment, en juin 2002, qu'un amateur anglais, G3IOR, l'entendit à nouveau. L'explication vraisemblable à ce retour serait la coupure du pont électrique mettant la batterie en court-circuit. Après une éclipse provoquée par l'ombre de la terre, il redémarre en mode A ou en mode B, de façon aléatoire. Si l'on en croit W0EEC, un amateur américain qui s'intéresse plus particulièrement à OSCAR 7, AO-7 est légèrement plus souvent en mode A qu'en mode B (Mode A : montée sur 145,850 - 950 MHz avec descente sur 29,400 - 500 MHz ; Mode B : montée entre 432,180 - 120 MHz et descente 145,920 - 980 MHz). La balise est très souvent active et il existe même des programmes pour décoder les informations transmises (**voir http://www.qsl.net/k3tz/files/K3TZ_AO-07_Telemetry_Decoder_0.5.zip).** Si vous voulez vous faire une idée de l'activité passée sur AO-7, vous pouvez vous connecter au site de W0EEC (**http://www.emilyshouse.com/experthams/ao7/main.php)** où les amateurs connaissant ce site peuvent enregistrer les QSO réalisés ou les stations entendues.

RETARD POUR ECHO

L'AMSAT USA a en chantier la construction de 2 satellites radioamateurs baptisés ECHO et EAGLE. Le premier lancé aurait dû être ECHO vers la mi-2003. En juin dernier, il fut notifié par l'agence spatiale russe chargée du lancement que ce dernier était reporté à l'année prochaine, vers mai 2004, suite à l'indisponibilité du satellite principal qui devait être lancé en même temps qu'ECHO. En outre, suite à un manque de personnes et à une diminution de ses ressources financières, l'AMSAT USA a décidé d'affecter moins de moyens pour la mise au point du satellite EAGLE dont la date de lancement demeure incertaine.

DTUSAT, QUAKESAT, AAUSAT ET LES AUTRES...

Fin juin 2003, pas moins de six microsatellites scientifiques, opérant sur les bandes amateur, furent propulsés dans l'espace par une fusée russe, en même temps que deux autres satellites scientifiques de plus grande taille. Ils ont comme point commun de se présenter sous la forme d'un cube d'environ 10 cm de côté pour un poids total inférieur à 1 kg.

DTUSAT (figure 4) est audible sur 437,475 avec 0,4 watt en modulation de fréquence AFSK. Périodiquement, une balise CW envoie un message en clair (voir info sur le site **http://www.dtusat.dtu.dk/).**

AAUSAT (figure 5) transmet en FM à 9 600 bauds, avec une puissance de 500 mW sur 437,450 MHz (voir **http://www.cubesat.auc.dk/**).

QUAKESAT, dont la tâche est de surveiller les émissions radiofréquence de grande longueur d'onde qui sont corrélées avec les tremblements de terre, opère sur 436,675 en FSK à 9 600 bauds (infos sur **http://www.quakefinder.com).**

CANX-1 peut être entendu sur 437,880 MHz. Il opère en FM AFSK 1 200 bauds avec une balise sur la même fréquence (infos : **http://www.utias-sfi.net/code/cubesats/index.html).**

CUTE-1 transmet sur 2 fréquences : 436,837 pour la balise CW et 437,470 pour la transmission de données en packet (infos : **http://lss.mes.titech.ac.jp /ssp/cubesat).**

Quant au dernier satellite, XI-IV (alias JQ1YCW), il transmet en CW avec 100 mW sur 436,874 et en packet sur 437,490 avec une puissance de 800 mW.

Michel ALAS, F1OK

Soirée entre amis

chez F5KFF - F6KGL

Le Bureau du Radio-Club de la Haute Ile, F5KFF – F6KGL (radio-club de Neuilly sur Marne), voulait organiser une soirée pour fêter la fin d'année et le succès à l'examen des 4 candidats qui s'y sont présentés : Thierry F0DZX, Christian F0EBK, Didier F0EDW et Judes F0EFH. C'était aussi l'occasion de se retrouver tous autour d'un barbecue avant de partir en vacances.

La date, difficile à caser sur l'agenda bien rempli de notre Président F5DYS, Bernard, a finalement été fixée au samedi 28 juin au soir.

Près de 40 OM et XYL étaient présents : la grande majorité était des membres du radio-club mais quelques OM du département et des départements limitrophes nous ont rejoints, mis au courant grâce aux annonces faites lors du QSO dominical du département. Parmi ceux-ci, certains venaient au radio-club pour la première fois ; d'autres revenaient au bout de 20 ans ! Nous avons regretté l'absence de tous ceux qui n'ont pas pu être parmi nous à cause de leur travail, de leurs vacances ou de leurs autres engagements.

Ce soir-là, la météo était au rendez-vous et, après une journée caniculaire, la soirée fut douce. Après le kir de bienvenue, chacun s'est installé à la grande table dressée devant le radio-club, au pied du pylône. Il a fallu démonter quelques portes d'armoire pour faire des tables de fortune avec des tréteaux… et se serrer sur les bancs, à la grande joie de Claude, F0DVN, qui avait choisi sa place entre deux XYL.



1 – Préparation du kir par F6GPX sous la surveillance F5DYS.



2 – Retrouvailles autour de la table dressée devant le radio club : autour de la table, de gauche à droite : F6GPU, F1GIE, F5DYS, F5MGK, F5GGU, F0DVN et F0DZO entouré de XYL.

Les discussions, entrecoupées de beaucoup de rigolades, allaient bon train entre les plats de salade et les saucisses grillées par nos deux maîtres grilladins, Hervé F5GGU et Stéphane F0DZO. Avant le fromage, F5DYS et son XYL, des spécialistes de la danse de salon, ont fait une petite démonstration accompagnés par Paul à l'accordéon.

Gilles, F0DPU, au moment du dessert, s'est servi du pylône comme piédestal et a porté un toast aux 4 nouveaux "indicativés" du Radio-Club et à leur formateur Jean-Luc, F6GPX. A la rentrée de septembre, les 7 F0 que compte le radio-club sont tous motivés pour continuer vers l'examen F4. Michel, F6GPU, attend avec impatience leur réussite pour les guider dans l'apprentissage de la CW.

Après le barbecue, à la tombée de la nuit, Louis, F1BGV, dont la seconde passion est le cinéma, a installé un écran et un projecteur 16 mm et nous a passé un court-métrage sur les lancements des premiers satellites de télécommunications. Au moment de l'entracte, il n'y avait pas de marchands de glaces ou de confiseries mais distribution de café.
La seconde partie de la séance a permis de voir ou de revoir le célèbre "Si tous les gars du Monde". Le titre de ce film de 1956, signé Christian-Jaque et H.G. Clouzot, constitue une formule symbolique du monde radioamateur.
C'est dans cet esprit que tous les membres de notre radio-club se reconnaissent.



3 – F0DZO au service



4 – Au barbecue : F5GGU, F6GPX, Antonio et Luis

5 – Une bien belle brochette d'OM…



7 – F5DYS s'occupe des convives



8 – Les conversations sont sérieuses

Le film raconte l'histoire d'un chalutier de Concarneau, le Lutèce. Le bateau est loin des côtes, l'équipage est malade et la radio est en panne. Le patron du navire, Le Guellec, a l'idée, à partir d'un poste amateur, d'émettre des messages. Sa tentative réussit. L'appel de détresse est capté au Togo par FD8AM. Celui-ci prévient aussitôt le médecin de la localité qui diagnostique rapidement un empoisonnement provoqué par du jambon avarié. Il faut, dans les 12 heures, vacciner tout l'équipage, sinon la mort peut survenir. Du Togo part un appel pour Paris. Appel entendu par un apprenti radio F8YT, incarné par Jean Louis Trintignant, qui prévient la veuve d'un médecin colonial. A eux deux, ils se procurent les médicaments et les envoient à Oslo après maints rebondissements. Pour cela, une chaîne de solidarité faisant intervenir des radioamateurs passe par Munich, Berlin et Copenhague. Le colis parachuté près du bateau arrive à temps et l'équipage est sain et sauf. Le retour du chalutier à Concarneau est triomphal.

6 - Les XYL étaient aussi de la fête



9 – F0DPU porte un toast aux nouveaux "indicativés"



10 – Projection du court-métrage : quelle attention…



11 – Affiche du film "Si tous les gars du monde"

12 – Une scène du film : le patron du Lutèce en communication avec le Togo



13 – Quel suspense : les médicaments arriveront-ils à temps ?

Jean Pierre, F6GMC, est venu en TGV de la Côte d'Azur pour nous apporter le film et assister à la fête. Qu'il en soit ici chaleureusement remercié : sans lui, cette soirée n'aurait pas été aussi intense en émotions.

A la fin de la projection, vers 1h30, les tables furent débarrassées et rangées en un clin d'œil grâce à la participation de tous. Et chacun s'est donné rendez-vous pour la Fête des Bords de Marne les 13 et 14 septembre pour se remémorer cette soirée inoubliable, tant l'ambiance y fut conviviale et digne de l'esprit OM. Autant dire que pour le prochain barbecue, on va avoir du mal à faire mieux : on y réfléchit déjà…

Jean-Luc FORTIN, F6GPX
Photos de F6GPX et F5MGK



14 – F6GMC (au second plan) préparant la bobine

Expédition sur l'île Nouvelle-Bouchaux, AT-103

C'est lors de la dernière réunion du Bordeaux DX Group que l'idée de cette expé a germé. Nos projets étant uniquement axés sur des IOTA avec F6KNL/P, le radio-club de Cenon (REF33), Francis F6BWJ me dit : "Tu sais qu'il y a deux new one DIFM en Gironde ? : l'île Nouvelle-Bouchaux et l'île Margaux AT-103 et AT-102". Après quelques contacts bien ciblés, nous obtenions les autorisations pour débarquer et trafiquer sur l'île Nouvelle-Bouchaux.



1 – Le départ

Le samedi 12 juillet, Thierry F1DHX arrivait chez moi à 6 h du matin avec, à l'arrière de son "mobile", un bateau (4 m + 6 CV) qui allait nous permettre d'effectuer la traversée entre Blaye et l'île Nouvelle-Bouchaux. A 7 h, nous étions au port de Blaye… malheureusement l'embarcadère était fermé (fête foraine oblige), ça commençait mal ! Après quelques discussions avec le capitaine du ferry, j'obtenais le droit d'embarquer dès que celui-ci serait parti.

Thierry F1DHX et David F0DVX mettaient le bateau à l'eau pendant que je m'affairais à décharger tout le matériel sur le quai. Une fois le matériel à bord, c'est à cet instant que l'imprévu se produisit : un immense cargo croisait à quelques dizaines de mètres de nous et notre "coquille de noix", sur laquelle était F1DHX, commençait à prendre de la gîte avec des vagues de plus de 1 m de hauteur. Une, deux, trois, quatre puis cinq vagues successives ont bien failli annuler l'expé et mettre à mal notre "matelot de service" ainsi que tout le matériel. Heureusement, David et moi maintenions le bateau avec les "bouts" pendant que Thierry tentait désespérément de s'accrocher à la cabine du bateau afin de ne pas "dessaler" : plus de peur que de mal !

Une fois cette péripétie passée, je décidais de prendre quelques photos : deuxième "cata", l'appareil numérique était HS ! Il nous fallait absolument un appareil pour prendre des photos sur l'île alors, pendant que F1DHX et F0DVX allaient mettre le bateau à l'abri de nouveaux passages de cargo, je sprintais pour récupérer un appareil photo "jetable" au bureau de tabac du coin. Enfin on pouvait partir sur le "new one" tant attendu !

Après 2 km de traversée dans le sens de la marée (car 6 CV + 3 OM à bord + 200 kg de matériel ne nous permettaient pas de remonter à contre-courant) nous accostions sur l'île Nouvelle-Bouchaux à 8 h 30. Là, une troisième galère nous attendait… Il n'y avait pas de ponton de ce côté de l'île ! Il a fallu descendre tout le matériel sur les épaules, et parcourir une vingtaine de mètres dans plus de 80 cm de vase ! Pendant que je montais la verticale 40 m puis la beam FB23, les "deux jeunes" s'occupaient de la station VHF. C'est avec une heure de retard, que j'attaquais le trafic sur 40 SSB en contactant Rafik F5CQ, puis Michel F5OZF et Solange F5RXL… le pile-up ne désenflait pas pendant plus de 2 h, je passais alors en CW sur 40 m puis en SSB sur 20 m.

A 14 h, nous stoppions toutes les émissions (IARU HF oblige). F1DHX et F0DVX avaient contacté une quarantaine de QSO en VHF, pendant que sur déca j'en enregistrais un peu plus de 320. Il ne nous restait plus qu'à tout démonter puis rentrer "à bon port"… La traversée retour (dans le sens de la marée montante… moteur QRP oblige !) fut sans encombre ou presque : il fallait bien une dernière galère pour finir la journée en beauté !

Nous décidions d'aller directement au port pour débarquer le matériel et ensuite sortir le bateau de l'eau à l'embarcadère du ferry… et c'est là que les choses se compliquèrent. Après avoir déchargé antennes, pylônes, déca, groupe électrogène etc., au moment de repartir vers l'embarcadère, impossible de démarrer le moteur et le bateau dérivait,



2 – A la barre F1DHX, copilote F8BBL



3 – F0DVX et F8BBL, les pieds dans la vase lors du déchargement du matériel



4 – La FB23 prête à être érigée



5 – L'antenne verticale 40 m et, derrière, la FB23



6 – L'antenne 9 él. VHF



7 – Thierry F1DHX chasse le DX sur 144 MHz ou cherche un coin d'ombre…



8 – Laurent F8BBL en plein pile-up CW sur 40 m



9 – Déchargement du matériel, l'expé est finie !

dérivait et dérivait encore vers le large et les forts courants de la Garonne. In extremis, et après une dernière tentative, le moteur redémarra enfin ! Mais au même moment, le ferry arrivait et il nous a fallu attendre une heure de plus afin de pouvoir extraire le bateau de l'eau.
A 19 h, on prenait la route en direction du QRA, avec des galères et des souvenirs pleins la tête et, en prime, quelques grosses frayeurs ! Comme quoi, une expé, qu'elle soit lointaine ou proche, réserve toujours des surprises.

A bientôt pour d 'autres aventures !

Laurent F8BBL
f8bbl@dx-cw.net

QSL info : F8BBL bureau 100 % ou directe
Références : DIFM AT-103 /

Visite à Madagascar

Peu superstitieux et désireux de retrouver la famille installée à Tananarive, YL et moi avons pris l'avion le vendredi 13 décembre 2002 pour un Genève-Paris-Tananarive en Airbus d'Air France. Douze heures d'émerveillement accordées par une météo complice qui nous a permis d'admirer, avec un rare enchantement, les Alpes, la côte d'Azur, l'Italie, la Corse et l'immensité des déserts africains. Le Kilimandjaro cependant se déroba à nos yeux car, après un coucher de soleil éblouissant, la nuit mit un terme à ce film inédit.. Pas de retard à l'arrivée à Tananarive et un accueil à la fois émouvant et réglementaire...

Durant notre séjour de deux mois, le programme organisé pour nous par les amis et la famille a laissé assez de place à l'activité radio.
Dans les bagages, pour ce premier voyage, j'avais un récepteur portable, un petit coupleur d'antenne et une bobine de fil. Bonne réception avec l'Europe sur 14 MHz; sur 7 MHz, j'entends de nombreux QSO en CW avec les JA, ZS et VU, je suis évidemment frustré de n'y pouvoir prendre part!

Etrange Noël sous les tropiques, guirlandes et chaleurs, Père-Noël bronzé, neige évoquée mais imaginaire, séquence émotion dirait Nicolas Hulot!

La période du Nouvel An nous réservait encore d'autres sensations puisque, rendus à Foulpointe au bord de l'Océan Indien, nous avons goûté au plaisir trop court de la baignade en eau tiède le soir du 31 décembre et, le lendemain, promenade en pirogues à balanciers jusqu'à la barrière de corail, avant que le ciel nous tombe sur la tête sous la forme de cataractes de pluie. La saison humide était particulièrement nourrie me disait-on là-bas, comme pour s'excuser. L'apothéose se produit au retour, en direction de Tamatave, quand un pont que nous devions franchir avec nos 4x4 venait d'être emporté par la crue de la rivière. C'est l'armée malgache qui "tira" de là, au moyen d'un bac de fortune, tous les vacanciers qui regagnaient la capitale après ces vacances arrosées. Admirables de patience et de gentillesse, les protagonistes de cette aventure ont donné l'illustration de l'expression "mouramoura" (NDLR: écrit phonétiquement, ce qui signifie "tout doucement" ou, dans le langage de nos jeunes "cool").



1 - 5R8ET, Solofo

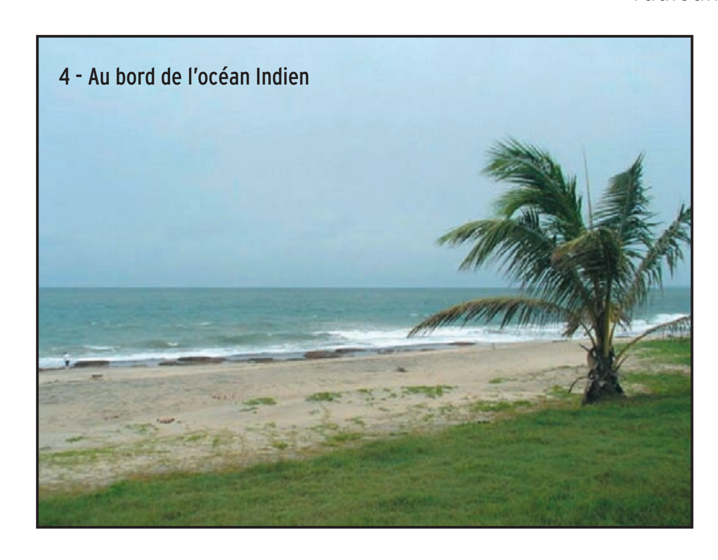
Le "manque" d'activité radio commençait à se faire moralement sentir quand j'ai entendu sur mon récepteur 5R8GZ Albert, sur 14 MHz, en QSO avec une station européenne en CW. M'aidant du PC de ma fille, sur internet, je trouvais son adresse. Albert m'a répondu rapidement en m'indiquant le numéro de téléphone de Solofo, président du radio-club Madagascar Amateur Association (MARA). Solofo, responsable technique des émetteurs de radiodiffusion à la station relais de Radio Nederland à Madagascar, m'a accueilli à son QRA comme on sait le faire dans son pays, et m'a communiqué toutes les infos souhaitées, notamment les coordonnées de l'OMERT qui est l'autorité de tutelle du pays. Cerise sur le gâteau, Solofo (phonétiquement Soulouf) me proposait un beau jour une visite à son pro. L'émetteur est situé en pleine campagne et domine un paysage de verdure et de maisons typiques à 25 km de Tananarive. La station-relais de Radio Nederland (émise d'Hilversum aux Pays-Bas) retransmet les émissions vers l'Asie, le Moyen-Orient et l'Afrique. Elle est dotée de trois émetteurs (dont un de 300 kW et un de 50 kW). J'ai eu le grand plaisir d'admirer ses treize antennes "rideaux" impressionnantes, ses immenses installations face auxquelles notre classique tube 811-A est insignifiant, particulièrement en

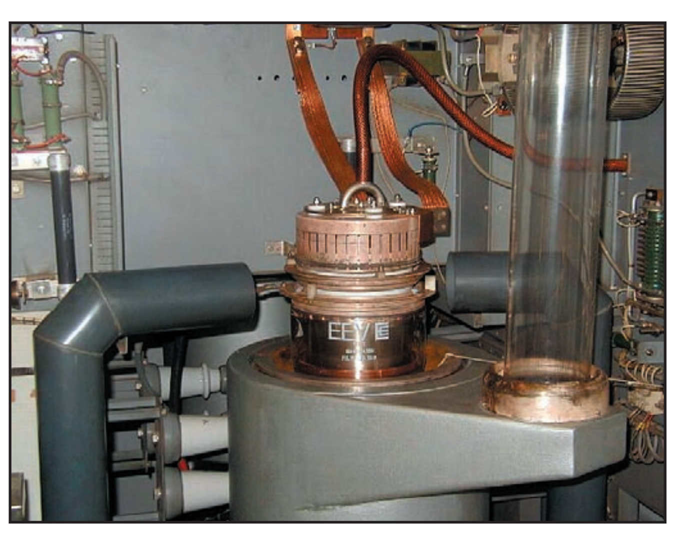


2 - A gauche 5R8FV Fidy, à droite 5R8FT Eddy.



3 - De gauche à droite: 5R8GZ Albert, 5R8FL Andréas, YL 5R8FL


4 - Au bord de l'océan Indien


6 - Tube de l'étage de modulation

ce qui concerne les dimensions, comparé à son homologue RS2002V utilisé à la station !

Madagascar compte seulement une dizaine de radioamateurs qui essayent de développer l'activité radio dans le pays. Après les graves difficultés résultant de la crise de 2002, et avec l'espoir d'une amélioration de l'économie malgache, les OM motivés voudraient en outre faciliter l'obtention d'une licence temporaire 5R8 à l'intention des radioamateurs étrangers de passage dans la grande île. A ce propos, les intéressés sont cordialement invités à contacter Solofo 5R8ET dont l'adresse de messagerie est : rnsolofo@wanadoo.mg par esprit OM bien sûr !


5 - Antennes rideaux de Radio Nederland (en bas à gauche, ligne symétriques 300 ohms)

Les OM de Tananarive, malgré les accidents géographiques dans la capitale, qui ne permettent pas toujours un QSO dans de bonnes conditions, ont un réseau sans répéteur, sur VHF, qui leur permet de communiquer. L'un des handicaps réside en l'acquisition d'équipements, même de seconde main, dont le prix s'avère trop onéreux pour un pays du Tiers-Monde. Les taxes annuelles demandées par l'OMERT (l'autorité de tutelle) freinent également le développement du radioamateurisme dans les quatre coins de ce beau pays. Ce développement tient à cœur à Solofo car les vicissitudes et les aléas climatiques de cette région de l'Océan Indien nécessitent des échanges d'informations presque continus, et ce dans le cadre de l'assistance civile.

C'est au cours d'une sympathique réunion que j'ai appris ces informations. Solofo, toujours prévenant, avait organisé en notre honneur une rencontre qui restera, pour YL et moi, un grand souvenir. J'y ai fait, de visu, la connaissance de : Albert 5R8GZ, Eddy 5R8FT, Fidy 5R8FV, Patrick 5R8EW, et Andréas 5R8FL. Les YL présentes s'étaient surpassées, sous la charmante direction d'Irénée l'épouse de Solofo et de sa fille Priscilla, pour nous préparer un repas malgache au cours duquel nous avons dégusté des brochettes de zébu grillé accompagnées de bouteilles de bière locale, la (THB) Three Horses Bier (NDLR : la seule bière brassée à Madagascar à Antsirabé), un régal !

Parmi les nombreux moments marquant notre séjour sur cette grande île de l'Océan Indien, ces contacts seront un des points forts et, je l'espère, le début d'une relation durable. Ce qui est démontré, car de retour en Europe, de temps en temps, j'établis des QSO avec Solofo en phonie, SSTV et parfois, quand la propag n'est pas au rendez-vous, sur Echolink. J'aurais souhaité m'étendre davantage encore sur les impressions que nous ont laissées ces quelques semaines. Nous avons approché des personnes dont les conditions de vie n'ont en rien altéré le sens inné de l'accueil et du partage. Les contrastes du retour, où nous sommes passés de +30 °C à -4 °C, sont à l'image des sentiments laissés par cette expérience.

Antoine GACHET, HB9AXG

La 5e Convention WLH

au Pouliguen

Cette 5e édition de la Convention du WLH s'est tenue sur 3 jours, au Pouliguen, les 13, 14 et 15 juin.

LE VENDREDI APRÈS-MIDI

Parmi les participants déjà arrivés sur place, et afin de se mettre dans l'ambiance, Christian F6IFC, Bruno F5SKJ et Phil F5OGG ont activé une expédition sur le phare PB 318, à l'entrée du port de Saint-Nazaire. Ne disposant que de très peu de temps, compte tenu du programme prévu, ils n'ont pu contacter qu'une quinzaine de correspondants sur 7 MHz, en un peu plus d'une demi-heure de trafic effectif.



1 – Expédition sur le PB 318 avant la Convention WLH



2 – Trophée du meilleur pays DXCC ayant participé aux activités WLH en 2002

EN SOIRÉE

A 19 heures 30, réception des congressistes, et dîner d'accueil au Domaine de Cramphore dans un cadre remarquable. Au cours du dîner, F5OGG présente l'évolution impressionnante du WLH depuis la 4e Convention, le trophée attribué à 9A7K, considéré comme étant le meilleur expéditionnaire de l'année 2002, ainsi que celui attribué à la CROATIE pour l'action efficace de son Association Nationale à promouvoir les expéditions sur des phares WLH dans le monde par des OM 9A.

Il est à noter que la France a perdu la première place à cause de certains OM qui n'ont pas fait valider leurs expéditions sur des phares WLH. La France est classée n° 4 avec seulement 8 % des expéditions WLH réalisées : peut-elle mieux faire ?

Ces distinctions ainsi que les médailles de Bronze n° 16, d'Argent n° 9 et d'Or n° 3 pour 9A6BND, ont été remises par le Manager F5OGG au cours de son déplacement du 20 juin au 1er juillet en CROATIE.

MATINÉE DU SAMEDI

Ouverture de la Convention à 9 heures 30 dans la salle du congrès, parc de la Mairie face à la mer et à une plage magnifique, par un mot d'accueil du Président d'honneur, Guy-F6DGT qui remercie de sa présence Thérèse-F6EPZ, Présidente d'honneur du Réseau des Emetteurs Français, ainsi que tous les membres présents dans cette assemblée où l'on remarque cette année de nouvelles têtes. Thérèse-F6EPZ expose l'évolution des entretiens avec le Président du REF-Union entrepris depuis le début de l'année. Ils sont en bonne voie et devraient aboutir prochainement à une situation analogue à celle qui existe entre l'organisation du IOTA et le RSGB. Le WLH gardera sa totale indépendance et son pouvoir de décision concernant son organisation et la gestion de ses activités, diplômes et récompenses.



3 – WLH Merit Award à LX1NO



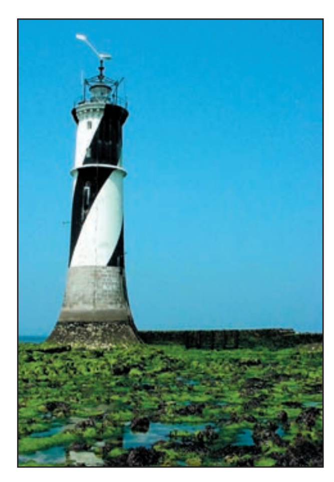
4 – Trophée du meilleur expéditionnaire WLH de l'année 2002 à 9A7K

Philippe-F5OGG débute les présentations par une série de diapositives commentées, concernant l'évolution des activités du WLH durant l'année écoulée depuis la dernière Convention. Guy-F6DGT revient ensuite comme Trésorier pour faire le point sur la situation financière au 1er janvier 2003 concernant la gestion administrative des activités et des récompenses. Vient alors un exposé commenté par Phil-F5OGG avec visualisation des images de tous les phares activés durant l'année, où il est souligné pour certains, l'aspect sportif et les difficultés que présente la réalisation de certaines expéditions. Bruno-F5SKJ intervient comme Médiateur chargé de résoudre d'éventuels conflits, pour rappeler que les règles concernant les conditions d'obtention des validations d'expéditions, diplômes et récompenses doivent être scrupuleusement respectées. Il est arrivé de constater des tentatives de détournement de certaines obligations qui sont précisément imposées par le règlement pour éviter toute possibilité de tricherie. F5SKJ informe que dans certains cas heureusement rares, il a été amené à prendre de regrettables décisions, car il dispose avec Thierry F-17511, chargé du contrôle et des validations, de moyens de détection efficaces adaptés à toutes les fraudes possibles. Le principe incontournable du WLH est que les récompenses doivent être méritées pour être respectées.

Après l'apéritif, traditionnellement offert par la Mairie avec intervention de Madame JUTEAU Conseiller Municipal représentant Monsieur CANONNE, Maire et Conseiller Général de Loire-Atlantique, les congressistes rejoignent pour le déjeuner la crêperie du port où le cadre et les spécialités locales sont toujours appréciés.

APRÈS-MIDI DU SAMEDI

Reprise de la séance à 14 heures avec la projection de reportages d'expéditions WLH en Europe (SZ8LH). Présentation de l'évolution du DPLF par son Manager F5SKJ avec reporta-


5 – LH 0038 à basse mer.


6 – F6IFC Christian sur le LH 0038


7 – LH 0038 à haute mer

ges illustrés de quelques expéditions réalisées dans l'année.

Cette année, le WLH a été autorisé à projeter en exclusivité un film magnifique, réalisé par des professionnels, relatant les aventures d'un groupe de radioamateurs en expédition (RUOB & RSOB) sur des phares placés sur des îles du Grand Nord entre 75 et 87° de latitude. Les présents à la Convention qui ont eu le privilège d'assister à cette projection ont été impressionnés par les moyens mis en œuvre, les difficultés et dangers surmontés, le palmarès des liaisons réalisées et le courage des participants.

Après une courte pause, Christophe F5UBH a commenté les images et reportages de ses propres expéditions réalisées en trafic VHF. Il faut préciser qu'il est le seul radioamateur à avoir trafiqué sur cette bande en expédition sur les phares du littoral français. Bravo Christophe ! Il serait souhaitable que cet exemple soit suivi par les F1 et F4 à l'intention de qui le DPLF a été particulièrement destiné et qui pourraient ainsi découvrir d'autres satisfactions que celles de trafiquer depuis leur fauteuil. D'autres images de phares et reportages ont été présentées jusqu'à la clôture de la séance à 18 heures.

SOIRÉE DU SAMEDI

A 20 heures, apéritif en terrasse au Domaine de Cramphore avec la présence du Maire du POULIGUEN, Monsieur CANONNE, qui a tenu à prononcer quelques mots d'encouragement aux activités du WLH, suivi du dîner de clôture de la Convention.

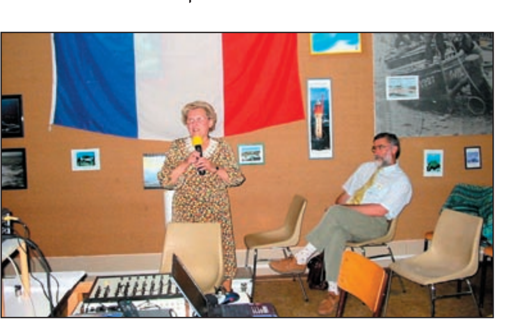
JOURNÉE DU DIMANCHE

Après une nuit de repos courte, l'expédition prévue sur le phare LH 0038 "Plateau du Four" au large du Croisic s'est déroulée dans des conditions météo très favorables. Il eut été dommage de rater l'occasion !

Embarquement avec Bernard F5LRC, propriétaire du bateau, depuis la cale du Croisic le matin à marée descendante, de trois radioamateurs (F5UBH, F6IFC et F5OGG) tous les quatre fermement décidés à en découdre avec les piles-up. Traversée très agréable sur une mer calme par un temps légèrement brumeux. Arrivés sur le phare environ deux heures avant l'étale de basse mer, il a fallu s'installer rapidement afin de bénéficier de maximum de temps pour le trafic. Les piles-up étant au rendez-vous, le bilan est plus que satisfaisant puisque près de 250 liaisons et 4 continents contactés durant 3 h 1/2 de trafic effectif, avec de faibles moyens. Réembarquement obligé avec la marée montante et retour au port.

Regardez bien la photo du phare prise pendant le retour, 2 h 1/2 avant l'étale de haute mer, pour constater qu'il n'y a plus guère de place sur du solide pour maintenir hommes et matériel au sec ! Voilà un bel exemple d'expédition WLH sur un rocher (pas de référence IOTA) qui procure un réel plaisir sans nécessiter de gros moyens financiers et qui vient s'ajouter aux agréables souvenirs de la Convention 2003. Il est à rappeler que tous les phares référencés LH xxxx sont soit en pleine mer soit sur des îles ou îlots.


8 – Pendant l'apéritif du dîner de gala du WLH (F5SKJ / F5OGG / Le Maire du Pouliguen / F6IFC et de dos F5UBH) de gauche à droite.


9 – Allocution de Thérèse F6EPZ Présidente d'honneur du REF-Union


10 – Une partie de l'assemblée à l'apéritif du dîner de gala du WLH

CONCLUSION

Comme tous les ans, les participants garderont en mémoire l'excellente ambiance de ces journées. Les assises de la prochaine Convention se tiendront en CROATIE en juin 2004. Pour ceux qui envisagent le voyage, il sera bon d'en parler et de réserver afin de se regrouper pour bénéficier de tarifs avantageux, dès que les conditions, la date et le lieu exact seront précisés.

REMERCIEMENTS

Le Comité de Gestion du WLH Award remercie :
- Monsieur le Maire, la Municipalité du Pouliguen et les services municipaux pour l'excellent accueil et l'aide matérielle apportée à la réalisation de cette Convention, ainsi que le Conseil Général.
- MEGAHERTZ Magazine pour la publication régulière des informations du WLH.

Il convient de remercier également :
- Michel-F5HDK Président de la FRALA, fédération départementale regroupant les membres du REF et qui a tenu à être présent pendant toute la durée de la Convention, ainsi que Christian-F6CYT délégué par le Bureau de l'ARALA et le Radio-Club de Nantes. Aucun autre organisme ou radio-club de Loire-Atlantique n'était représenté…

DIFFÉRENTES ADRESSES À RETENIR

Siège Social du WORLD LIGHTHOUSE AWARD
18 allée Roch Bihen
44510 LE POULIGUEN
Email : wlha@free.fr
WEB : http://wlh.free.fr

Carnet de trafic

Vos infos, avant le 1er de chaque mois (pour le mois suivant) à: MEGAHERTZ magazine - 9, rue du Parc 35890 LAILLÉ • Téléphone du lundi au vendredi de 9h30 à 12h N° Indigo 0 820 366 065 0,12 € TTC / MN
Fax 02 99 42 52 62 • Mail: redaction@megahertz-magazine.com
Auteur de la rubrique: Maurice CHARPENTIER, F5NQL (e-mail en fin de rubrique)

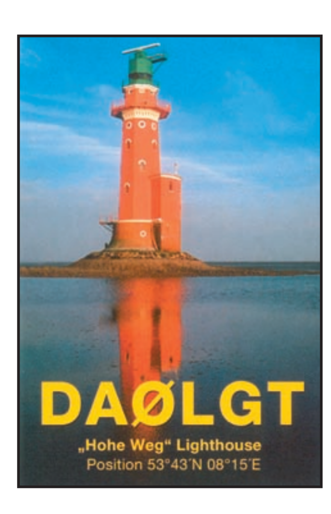
EVENEMENT, INDICATIFS SPECIAUX, SALONS

5 MHZ, PREMIÈRE ROYAUME-UNI/USA

Dans le cadre des études de propagation et de nouveaux équipements menés par les amateurs anglais et américains dans la bande des 60 mètres, la traversée de l'Atlantique a été réalisée le 4 juillet dernier.
Charly Harpole, **K4VUD**, en Floride est entré en contact avec Paul Widger, **G0HNW**, dans le Yorkshire ouest. Le QSO a été réalisé à 0345 UTC. John Easey, **G4XBE**, dans l'Essex, a confirmé avoir écouté cette transmission. Dans la foulée, plusieurs autres liaisons ont réalisées par **K4VUD** et G0HNW. La puissance utilisée était de 50 watts dans une antenne en V inversé.
D'autres QSO ont été réalisés dans la foulée par **WA2XSY, NP4A/m G4MWO, G0HNW, G4XBE, N1WJ.** Il semble que les essais soient concluants; reste à obtenir, pays par pays, l'autorisation de mener les mêmes recherches.

70 MHZ

De tous temps, la bande 70 MHz a été très florissante au Royaume-Uni. De nouveaux pays ont accepté d'autoriser les amateurs à trafiquer sur cette bande. Après la Slovénie puis les Îles Féroé en juin dernier, c'est au tour du Danemark d'accorder l'autorisation de trafiquer.
Aux Féroé et au Danemark, les trois fréquences autorisées sont: 70.025 MHz, 70.050 MHz et 70.100 MHz.
On assiste depuis trois mois à des premières. Jón **OY9JD**, et Rupert **G4XRV**, ont réalisé Ecosse - Féroé en CW, dès juin.



L'absence de matériel commercial a fait des adeptes du 4 mètres de nouveaux champions des constructions personnelles; on ne compte plus les antennes, coupleurs et autres transverters sur la bande.
Pour vous faire une idée du trafic 4 mètres, si vous pouvez recevoir cette bande, écoutez de 0900 à 1300 le 21 septembre prochain le concours cumulatif de la RSGB. Ensuite vous pourrez rêver, à moins de vous lancer dans le trafic cross-band 6 m/4 m ou 4 m/2 m comme l'ont déjà fait certains.

CONVENTION ANNUELLE DU DIPLÔME DES CHÂTEAUX ITALIENS

La deuxième Assemblée générale des Chasseurs de châteaux italiens aura lieu les 20 et 21 septembre au Centro Incontri Nuovo Beila, Via Villanova 11, 12084 Mondovì (Cuneo). Mondovi se trouve à 110 km au nord-est de Monaco et à 80 km au sud-est de Turin.
Parmi les travaux de l'assemblée, une large place sera faite aux résultats de la Journée Italienne des châteaux qui se sera tenue le 7 septembre.
Le manager du diplôme des Châteaux Italiens, Mario Ambrosi **I2MQP**, sera présent et pourra valider les demandes de diplômes. (Mario est aussi contrôleur pour les diplômes **CQDX** et WAZ).
Les participants pourront opérer la station spéciale **IO1DCI**, sur présentation de leur licence.
Un tour de ville est prévu le dimanche matin pour les familles des participants. Les personnes intéressées peuvent consulter le programme à **http://www.dcia.it.**
IK1QFM Betty et IK1GPG Massimo, francophones, **ik1qfm@tin.it,** Tél I.0174-46943, GSM 333-7966616, peuvent fournir des informations complémentaires et éventuellement assurer les réservations.

POLOGNE

Plusieurs manifestations sont prévues pendant l'été en l'honneur d'Ignacy Lukasiewicz, pionnier polonais de l'industrie pétrolière. **HF8IL** (via SP8PJG) est sur l'air ensuite jusqu'au 10 septembre.

RADIO-CLUB DE CHALONS EN CHAMPAGNE

Le méchoui annuel du Radio-Club de Chalons en Champagne, **F8KOO** (ex-F2OO) se tiendra dans les jardins du radio-club 11 rue de Jéricho, près l'Hôtel de Région, le dimanche 14 septembre à partir de 12 h. Le repas sera suivi d'une chasse au renard pédestre et digestive dans les rues de la ville.
Le radioguidage sera assuré sur 145.550 MHz et sur le relais de Champagne, 145.6375 MHz.
Pour tous renseignements et inscriptions, contacter Alain Rouyer, **F5OWQ**, 30 rue du Cirque, 51000 Chalons en Champagne (03-26-65-36-26).

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU CLIPPERTON DX CLUB

L'assemblée générale du Clipperton DX Club aura lieu à Villeneuve d'Ascq, près de Lille, le 20 septembre 2003.
Tous renseignements sur inscriptions et réservations de repas auprès de F2JD.
Sur le site du Clipperton DX à **http://cdxc.free.fr/**, vous trouverez tout le détail de cette journée.

RUÉE DES BISONS INDIANA - USA

Le Hamilton County ARES Club (HCARES) sera actif sous l'indicatif N9I à l'occasion de la Ruée des Bisons, le 27 septembre, de 1300 à 2300 UTC.
Les fréquences utilisées seront: SSB - 3.850, 7.230, 14.250, 21.300, 28.450 MHz et en PSK - 3.580, 7.070, 14.070, 21.070, 28.070 MHz.
QSL avec ESA et IRC à: N9I, 19486 Diamond Way, Noblesville, IN 46060

DÉPARTEMENT DES HAUTES-ALPES

Du 6 au 14 septembre, à l'occasion du Championnat du monde de parachutisme qui se déroulera à l'aérodrome de Gap/Tallard, l'indicatif **TM5GAP** sera présent sur toutes les bandes décamétriques ainsi que sur 50 et 144 MHz.

Par ailleurs, tous les radioamateurs présents dans la région sont invités à rendre visite aux OM des Hautes Alpes à la station qui sera installée sur le terrain.

Concours HF

Suite à une suggestion reçue d'un de nos lecteurs, nous ajoutons désormais les adresses Internet de la plupart des sites qui annoncent les concours détaillés ci-dessous.

CALENDRIER DES CONCOURS HF – SEPTEMBRE 2003

DATE UTC	CONCOURS	MODE
01 1900 - 2030	RSGB Slow Speed Cumulative	CW QRS /80m
01 2300- 02 0300	MI-QRP Labor Day Sprint http://www.qsl.net/miqrpclub/contest.html	CW
02 0100 - 0300	ARS Spartan Sprint	CW - QRP
06 0000 - 07 2400	All Asian DX Contest (2)	SSB
05 1300 - 06 1300	IARU Region 1 Field Day (2)	SSB
06 0000 - 2359	Quick PSK63 Contest http://www.netsync.net/users/obrienaj/quickpsk.htm	PSK31
06 1300 - 1600	AGCW 40m Straight Key Party (2) http://www.agcw.de/english/contest/htp_e.htm	CW à la pioche
07 0000 - 0400	North American Sprint Contest	CW
07 0001 - 13 2359	FISTS Straight Key Week http://www.fists.org/straight.html	CW
07 0800 - 1600	*Week-end des châteaux italiens* *http://www.dcia.it/WCI2002_UK.htm*	*Tous modes*
09 1900 - 2030	RSGB Slow Speed Cumulative	CW QRS /80m/10W max
10 1400 - 12 0200	YLRL Howdy Days http://www.qsl.net/ylrl/ylcontests.html	CW/SSB
13 0000 - 14 2359	VERON SLP Contest http://www.veron.nl/cie/nl/swlcontest.htm	SWL
13 0000 - 14 2359	Worked All Europe DX Contest (2) http://www.darc.de/referate/dx/xedcwr.htm	SSB
13 1300 - 1900	Swiss HTC - QRP - Sprint (2)	
13 1800 - 15 0300	ARRL September VHF QSO Party http://www.ncjweb.com/sprintrules.php	Tous modes
14 0000 - 2400	FISTS Coast to Coast QSO Party http://tomochka.com/k7fff/fnw_c2c03.html	CW
14 0000 - 0400	North American Sprint Contest **http://www.ncjweb.com/sprintrules.php**	SSB
14 0900 - 1700	Worked All Britian 144 MHz **http://www.users.zetnet.co.uk/g1ntw/wab-cont.htm**	**Phone/QRP**
14 2000 - 2400	ARCI End of Summer Sprint http://personal.palouse.net/rfoltz/arci/psk31.htm	PSK31
17 1900 - 2030	RSGB Slow Speed Cumulative	CW QRS /80m/10W max
18 1000 - 1030	COQC Scramble http://www.users.on.net/zietz/qrp/contests.htm	CW/QRP
19 2100 - 2300	AGB 80m NEMIGA Contest	CW/SSB/QRP
20 1500 - 21 0300	QRP Afield http://www.qsl.net/wq1rp/qrpaf03r.htm	Tous modes /QRP
20 1600 - 21 0700		
21 1600 - 21 2400	*Washington State Salmon Run*	*CW/SSB*
21 1200 - 2400	Panama R.C. Anniversaire http://www.sk3bg.se/contest/panaceng.htm	40 & 20m SSB
21 1200 - 22 1200	Scandinavian Activity Contest http://www.sk3bg.se/contest/text/sacnsc.txt	CW
25 1900 - 2030	RSGB Slow Speed Cumulative	CW QRS /80m/10W max
27 0000 - 28 2400	Anatolian SSB-CW Contest http://www.qsl.net/ta4kg/rtty/kurallar.html	CW/SSB/SWL
27 0000 - 28 2400	CQ/RJ WW DX (2)	RTTY
27 0000 - 2400	Tesla Cup "TC 2003"	SSB/
28 0000 - 2400	Tesla Cup "TC 2003" http://members.aol.com/k3bu/TeslaCup.htm	CW
28 0300 - 29 0300	JLRS Party Contest http://www.jarl.com/jlrs/contest/contest1.html	SSB/YL/OM
28 0600 - 1000	UBA ON Contest	6m CW/Phone
28 1200 - 29 1200	Scandinavian Activity Contest (2) http://www.sk3bg.se/contest/text/sacnsc.txt	SSB

(1) Pour les concours annoncés en italique, voir règlement ci-après
(2) Les personnes intéressées trouveront le règlement en français sur : http://www.uft.net

REGLEMENTS DES CONCOURS

WEEK-END DES CHÂTEAUX ITALIENS

Les sections de l'A.R.I. de Sala Consilina (SA) et Mondovi (CN) parrainent le 3ème week-end des Châteaux italiens. Cette manifestation a lieu chaque année le premier dimanche de septembre, et dure huit heures. Cette manifestation est ouverte aux OM et SWL, et le but final est d'obtenir le diplôme.

1) Bandes et modes :
Tous modes sur
10 à 40 mètres en HF
2 mètres en VHF.

2) Points :
Chaque QSO avec une station opérant depuis un château : 1 point
Chaque QSO avec un château de la région de Frioule-Venise-Giulia (Région Joker) : 2 points
QSO avec chacune des stations spéciales (1 seule fois par station) IO8WCI, IO1WCI et IO3WCI : 5 points.

3) Diplôme de base :
Italiens/SWL obtenir 20 points en HF et/ou 10 points en VHF
Européens/SWL obtenir 10 points en HF et/ou 5 points en VHF
Tous les autres doivent obtenir 5 points.

Le stations actives depuis un château doivent réaliser au moins 100 QSO.

4) Echanges :
Les stations actives depuis un château passent RS(T) plus la référence du château (ex 59 SA001).
Ces stations peuvent être contactées une fois par mode (CW, Phone, Digital).

5) Demande de diplôme :
Envoyer la demande avec 8 ou 8 $US ou 10 IRC avec la liste certifiée avant le 7 octobre 2003 à :

DCI Award Manager IZ8AJQ
Cioffi Erminio (di Michele)
Piazza Uberto 1 n 16
84036 Sala Consilina (SA)
ITALIE

La liste des participants sera publiée après le concours sur le site : **http://zip.to/wci2003.**
Si vous avez besoin de renseignements complémentaires, vous pouvez écrire à Erminio…

WASHINGTON SALMON RUN RULES

1) Objectifs :
Les stations en dehors de l'Etat de Washington contactent le plus possible de comtés de l'Etat de Washington.

2) Fréquences :
CW 1850, 3550, 7045, 14050, 21050, 28050 et 50.095
SSB 1850, 3925, 7260, 14280, 21380, 28380 et 50.130
Essayez la CW sur 160 mètres à 0500UTC, et sur 80 mètres à 0300UTC et 0600UTC.

3) Catégories, modes, puissances :
- CW, SSB, Mixte.
- QRP (5 watts), basse puissance; (5.1-200 watts), grande puissance (plus de 200 watts)
- Mono-opérateur, multi-opérateurs, un émetteur et mobiles.

Pour la CW, le respect des sous-bandes IARU est impératif sous peine de disqualification. L'usage des clusters est interdit. Les multi-opérateurs n'émettent qu'un seul signal à la fois et respectent les dix minutes de présence avant changement de bande et/ou mode.

4) Echanges :
RST et Comté pour les stations de l'Etat de Washington.
RST et Entité DXCC pour les autres sauf US et VE qui donnent leur Etat ou Province.

5) Comptes-rendus :
Les comptes-rendus sont standard : Date et heure UTC, station contactée, RS(T) envoyé et reçu, Comté, mode. Feuille de récapitulation avec nom, prénom et adresse, indicatif et récapitulatif du concours avec le nombre de points. Feuilles de détrompage obligatoires au-dessus de 200 QSO.

6) Points QSO :
4 points par QSO en CW
2 points par QSO en SSB.

Une même station peut être contactée sur la même bande en catégorie mixte, une fois par mode. Les mobiles ou /p en WA sont contactés autant de fois qu'ils annoncent de comtés différents.

7) Multiplicateurs:
Chaque comté de l'Etat de Washington compte pour un multiplicateur (maximum 39). Chaque multiplicateur est compté une seule fois sans tenir compte de la bande ou du mode.
- Bonus spécial:
Un QSO avec la station du Western Washington DX Club, W7DX, ajoute 50 points en CW et 500 points en SSB ou 1000 points en mixte après calcul des premiers résultats. Le contact avec W7DX vaut bien sûr 4 points en CW et 2 points seulement en SSB.

8) Totaux:
Calculer le total des points et le multiplier par le nombre de comtés contactés, puis ajouter éventuellement les points bonus.

9) Récompenses:
Des plaques, diplômes, et des plaques de saumon fumé récompensent les meilleurs de chaque catégorie, à condition d'avoir réalisé au moins 25 contacts (stations hors USA).

10) Adresse de correction et date limite d'envoi:
Western Washington DX Club
P.O. Box 395,
Mercer Island,
WA 98040, USA.
Mail: **salmonrun@wwdxc.org**
avant le 31 octobre 2003.

RESULTATS DE CONCOURS

MÉMORIAL MARCONI CW 2002 Mono-opérateur

Place	Indicatif	Locator	QSO	Points	Meilleur QRB	DX
12	ON4TX	JO20EP	228	84 366	878	OK1FFG
37	F6DWG/P	JN19EL	180	60 248	825	OK1QPU
48	F6ETI/P	IN87KW	116	51 361	836	DL0SE
66	F6HJO/P	JN27FJ	108	41 908	769	DK2ZF/P
69	HB9BA/P	JN37SG	106	41 266	809	OM3W
95	HB9KAB	JN47OJ	90	31 517	729	OM3KII
97	TM2Y	JN08FU	78	30 596	828	DK2ZF
111	F6ACU	JN38FC	74	26 334	713	F6ETI/P
119	F6CBH	JN19BH	78	24 743	764	F6HTJ/P
134	ON4LDP	JO10UM	78	22 780	744	OE5D
138	F6CRP	IN96KE	50	20 720	813	I2FAK
147	F5LGF	JN38VT	65	19 139	725	OM3KEE
159	F5NL/P	JN19EU	60	16 724	726	DL20M/P
179	I1/F6BUL/P	JN45GE	47	13 109	684	9A5Y
188	ON4KBE	JO22BI	35	11 574	611	OK1KIM
193	HB9AOF	JN36AD	37	11 059	651	DF0CI
203	F8PDR	IN98MW	26	10 042	722	DF1BN/P
204	HB9BLF	JN37KB	42	10 000	564	F1UCQ/P
208	HB9CEX	JN47DM	46	9 565	668	9A3PA
211	F8ADJ	JN29IS	30	9 357	630	OK1KIM
212	F0DBD	JN08XW	42	9 336	675	DL9NEK
214	F8DBF	IN78RI	22	9 079	823	F5FNY
223	F5IRQ	IN96PT	25	8 207	688	DL0KM
229	F5NEV	JN04BM	35	7 774	740	OR2A
232	F5APQ	JO00XU	30	7 646	663	HB9MS
236	F6AAS	JN39HD	30	7 393	515	OK1KIM
241	F5UKL/P	IN93RI	26	7 147	718	F6DWG/P
245	F6HTJ/P	JN12EK	15	6 931	783	F6DWG/P
249	F5JGY/P	JN04PJ	25	6 402	627	F8DBF
251	F6HHR	JO10AV	17	6 048	666	DL9NEK
274	F0DKT	JN18JR	26	4 574	541	DL0WAE
276	F8ALX	JN06RN	15	4 322	427	OR2A
281	F5LBG	JN24LU	12	3 828	710	DL9NE
283	F3ND	JN09NK	13	3 568	484	F5FNY
295	F0DNX	IN93FJ	13	2 480	702	F5FNY
300	F5JJA	JN08GM	10	2 341	411	F6KIM/P
312	F6DZD	IN87GS	7	1 415	785	DL0KM
322	F6BHI	JN05SE	6	441	313	F6HTJ/P
323	F6EPH	JN03RN	4	438	229	F5RBT/P

328 stations classées.

Comptes-rendus non classés pour contrôle:

F6GRR	IN04FU
F5APZ/P	JN14HW
F5SPW	JO10WG

Multi-opérateurs:

Place	Indicatif	Locator	QSO	Points	Meilleur QRB	DX
1	HB9MS	JN47PH	449	187 973	973	SM7WT
2	F8KCF/P	JN27UR	369	157 165	991	SK7MW
45	F6KIM/P	JN38BO	229	74 422	746	DL0BWS
71	F5KOJ	JN28KG	126	50 773	836	DL5DWF
73	F1AHO/P	JN37NV	179	48 678	778	DL0BWS
82	HB9CLN	JN37XA	114	43 254	792	OK2KJT
107	F5RBT/P	JN05AI	70	21 858	899	DK0TR
114	F1UCQ/P	JN12IW	44	13 062	989	DL9NEK
117	F5UIN/P	JN28SJ	33	10 243	648	I4LCK

130 stations classées.

Opérateurs:
HB9CLN: HB9BKT - HB9CEJ
HB9MS: HB9DUR - HB9CAT - HB9DQP - HB9DUS - HB9FBL - S55M - S57C - S57Q
OR2A: ON6ZT - ON1ALJ - ON4ADJ - ON4BBF - ON4IG

BARTG SPRING RTTY 2002

Mono-opérateur toutes bandes:

Indicatif	QSO	Multiplicateurs	Continents	Points
F8BNN	464	158	5	366 560
HB9DHG	327	133	5	217 455
ON4KGL	283	129	5	182 535
F6FTB	183	113	5	103 395

Mono-opérateur, 10 mètres:

Indicatif	QSO	Multiplicateurs	Continents	Points
FY5FU	452	76	5	171760

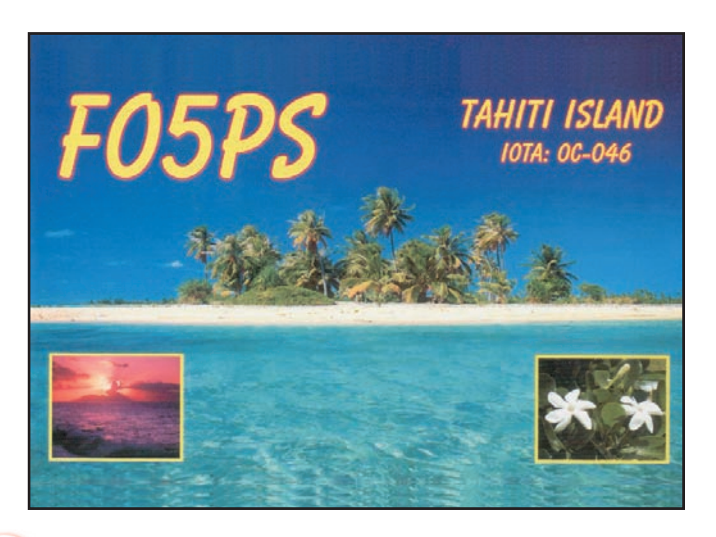
Mono-opérateur, 20 mètres:

Indicatif	QSO	Multiplicateurs	Continents	Points
HB9DTM	191	50	5	47750

SPDX RTTY 2002

Mono-opérateur:

Place	Indicatif	Total	Points	Multis
7	FY5FU	5 563 650	6 395	151
72	F6AUS	696 850	1 267	115
77	ON4KGL	556 250	1 250	94
110	ON6NL	273 870	895	57
111	ON4BG	260 820	690	69
125	FO5PS	123 000	565	41
150	F5RD	30 858	417	39
168	F6FTB	2 074	122	17



SWL

2	ONL383	2129064	2204	167

2002 TARA RTTY

Indicatif	QSO	Multis	Total
ON6NL	102	41	4 182
F6FJE	73	33	2 409
F5RD	48	24	1 152

WORKED ALL EUROPE RTTY

Top Ten mono-opérateur basse puissance :

EUROPE	
F6FJE	10e

Dans l'ordre : INDICATIF, POINTS, QSO, QTC, MULTIPLICATEURS.

Mono-opérateur Europe

FRANCE				
F6AUS	148 920	408	0	365

Mono-opérateur, basse puissance Europe :

BELGIQUE				
ON4ADZ	253.598	297	554	298
ON4CHT	154.030	422	0	365

FRANCE				
F6FJE (10e Europe)	523 260	606	420	510
F6FTB	30 264	155	39	156
F6IRG	19 440	180	0	108

SUISSE				
HB9DCM	24 254	121	60	134

Mono-opérateur, basse puissance hors d'Europe :

CANADA				
VE2OWL	51 544	128	251	136
VE2FFE	6 020	70	0	86

SWL Europe :

BELGIQUE				
ONL383	591 192	673	279	621

UKRAINIAN DX CONTEST 2002

QRP

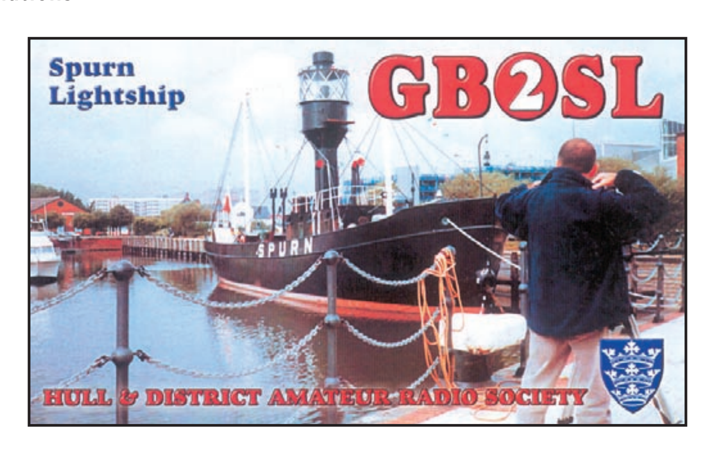
HB9DAX	8e

Mono-opérateur toutes bandes :

Indicatif		QSO	Total
ON4KLG		449	423 650
ON9CKW	4	52	397 231
F5IN		417	255 185
F6FXW		277	123 864
F6AUS		416	97 482
HB9/UT8LN		172	62 243
ON6LY		127	47 386
ON5CZ		52	10 574

RTTY

	QSO	Total
F6IRF	263	113 025
F5RD	124	33 180
F6IRG	62	6 264
F8BDQ	34	5 200



QRP

HB9DAX	206	45 264
F5NLX	53	6 848

SARTG NEW YEAR RTTY 2003

Mono-opérateur :

Place	Indicatif	QSO 80m	QSO 40m	Total
21	F5PSI	59	19	1121
53	F5RAB	18	9	162

SWL

1	ONL383	2926

EU SPRINT CW AUTOMNE 2002

Place	Indicatif	QSO	dont 80m	40m	20m
33	HB9CZF	136	44	53	39
58	F6GQO	72	6	27	39

EU SPRINT SSB AUTOMNE 2002

Place	Indicatif	QSO	dont 80m	40m	20m
61	F8CFE	27	1	2	24
61 ex	ON6LY	27	0	5	22



IOTA (RÉF : G3KMA)

Informations arrêtées au 31 juillet 2003

Nouvelles références

AF-093	J5	Guinée Bissau
AF-094	7X	Groupe ouest côte méditerranéenne (Algérie)
AS-168/Pr	HL2	Province de Kangwon Corée sud
NA-225/Pr	VY0	Nunavut (Prince of Wales et Somerset) (Canada)
OC-262	YB4-5	Iles de la côte sud de Sumatra (Indonésie)

Références provisionnées

AS-168/Pr	HL2	Province de Kangwon Corée sud
NA-225/Pr	VY0	Nunavut (Prince of Wales et Somerset) (Canada)

Opérations validées

AF-093	J5UCW	Pecixe (mars 2003)
AF-094	7W4HI	Habibas (juin 2003)
AS-017	JQ1EYN/6	Komaka, Okinawa (avril 2003)
AS-024	JJ8DEN/6	Yonaguni, Yaeyama (janv. 2003)
AS-047	JJ8DEN/6	Minami Daito , Daito (janv. 2003)
AS-079	JJ8DEN/6	Miyako (déc. 2002) et Tarama (février 2003)
AS-079	JJ3NAW/6	Miyako, (mars/mai 2003)
AS-079	JR3TVH/6	Miyako, (mars/mai 2003)
AS-147	JR8KJR/8	Rishiri et Rebun (mars/avril 2003)

NA-013	H74C	Little Corn (mai/juin 2003)
OC-057	FO/JJ8DEN	Maupihaa (avril/mai 2003)
OC-066	FO/F8CFU	Hao, Tuamotu (avril/mai 2003)
OC-067	FO/JJ8DEN/P	Maupiti, Leeward (avril 2003)
OC-152	FO/F8CFU	Tubuai, Australes (mai 2003)
OC-200	KM9D/KH8	Swains (nov. 2002)
OC-262	YE5A	Pisang (mai 2003)
SA-060	ZW8P	Cotijuba (déc. 2002)
SA-082	HK3JJH/2	Morro Grande (juin 2003)

Opérations en attente de validation

AS-168/Pr	HL1EJT/2	Chuk (juillet 2003)
AS-168/Pr	HL1OYF/2	Chuk (juillet 2003)
AS-168/Pr	HL1TXQ/2	Chuk (juillet 2003)
AS-168/Pr	HL1VAU/2	Chuk (juillet 2003)
AS-168/Pr	HL3QP/2	Chuk (juillet 2003)
AS-168/Pr	HL9DX/2	Chuk (juillet 2003)
AS-168/Pr	DS1EVQ/2	Chuk (juillet 2003)
AS-168/Pr	DS1KOQ/2	Chuk (juillet 2003)
AS-168/Pr	DS3BGI/2	Chuk (juillet 2003)
AS-168/Pr	DS4NYE/2	Chuk (juillet 2003)
NA-162	XE2/W7KFI	????? (avril 2003)
NA-193	VY1/N7FL	Herschel (juillet 2003)
NA-225/Pr	K9AJ/VY0	Somerset (juillet 2003)
NA-225/Pr	K9PPY/VY0	Somerset (juillet 2003)
OC-125	4G6A	Semirara (avril 2003)
SA-042	ZW8M	Mexiana (mai 2003)
SA-070	3G5Q	Quiriquina (février 2003)
SA-089	YV5ANF/1	Sal Key (avril 2003)

Réseau IOTA : Le réseau IOTA se tient sur 14260 kHz à 1300 UTC le samedi et sur 21260 kHz, à 1300 UTC le dimanche.

Fréquences IOTA :
CW : 28040 24920 21040 18098 14040 10114 7030 3530
SSB : 28560 28460 24950 21260 18128 14260 7055 3765

WLH

Dernières validations au 26 juillet 2003

Référence	Phare	Dates	Opérateur	QSL via
LH 0659	Trestenik	25 au 30 juil 2002	9A7T/P	9A2EU
LH 0659	Trestenik	25 au 30 juil 2002	9A2EU/P	9A2EU
LH 0659	Trestenik	25 au 30 juil 2002	9A2NO/P	9A2NO
LH 0659	Trestenik	25 au 30 juil 2002	9A5MR/P	9A5MR
LH 0659	Trestenik	25 au 30 juil 2002	9A7JLJ/P	9A7JLJ
LH 0842	Othoni	18 mai 2002	SV8/IK7DXP	IK7DXP
LH 0031	Les Heaux	29 juin 2003	F5LRC/P	H.C.
LH 0031	Les Heaux	29 juin 2003	F5UBH/P	H.C.
LH 0034	Nordre Roenner	14 avril 2003	OZ/DL2JRM/P	H.C
LH 0034	Nordre Roenner	14 avril2003	OZ/DL5SE/P	H.C
LH 0038	Plateau du Four	15 juin 2003	F5LRC/P	H.C
LH 0038	Plateau du Four	15 juin 2003	F5UBH/P	H.C
LH 0038	Plateau du Four	15 juin 2003	F5OGG/P	LX1NO
LH 0038	Plateau du Four	15 juin 2003	F6IFC/P	H.C
LH 0057	Palagruza	23 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 0057	Palagruza	23 juin 2003	9A7K	9A7K
LH 0057	Palagruza	23 juin 2003	9A6BND/P	9A6BND
LH 0057	Palagruza	23 juin 2003	9A/F5OGG	LX1NO
LH 0097	Plocica	11 juin 2003	9A2AA/P	H.C
LH 0111	Otocic Daksa	27 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 0111	Otocic Daksa	27 juin 2003	9A7K	9A7K
LH 0111	Otocic Daksa	27 juin 2003	9A6BND/P	9A6BND
LH 0111	Otocic Daksa	27 juin 2003	9A/F5OGG	LX1NO
LH 0137	Hrid Mulo	26 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 0137	Hrid Mulo	26 juin 2003	9A7K	9A7K
LH 0137	Hrid Mulo	26 juin 2003	9A6BND/P	9A6BND
LH 0137	Hrid Mulo	26 juin 2003	9A/F5OGG	LX1NO
LH 0388	Otocic Svet Andrija	27 & 28 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 0388	Otocic Svet Andrija	27 & 28 juin 2003	9A7K	9A7K
LH 0388	Otocic Svet Andrija	27 & 28 juin 2003	9A/F5OGG	LX1NO
LH 0407	Mikhaylovets	13 juin 2003	RW3GU/1	H.C
LH 0407	Mikhaylovets	13 juin 2003	RA3GD/1	H.C
LH 0407	Mikhaylovets	13 juin 2003	RV3GW/1	H.C
LH 0441	Sosnovo Shal'skiy	12 juin 2003	RW3GU/1	H.C
LH 0441	Sosnovo Shal'skiy	12 juin 2003	RA3GD/1	H.C
LH 0441	Sosnovo Shal'skiy	12 juin 2003	RV3GW/1	H.C
LH 0483	Hridi Grebeni	27 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 0483	Hridi Grebeni	27 juin 2003	9A7K	9A7K
LH 0483	Hridi Grebeni	27 juin 2003	9A/F5OGG	LX1NO
LH 0831	Otocic Babac	25 & 26 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 0831	Otocic Babac	25 & 26 juin 2003	9A7K	9A7K
LH 0831	Otocic Babac	25 & 26 juin 2003	9A6BND/P	9A6BND
LH 0831	Otocic Babac	25 & 26 juin 2003	9A/F5OGG	LX1NO
LH 0901	Otok Bisevo	24 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 0901	Otok Bisevo	24 juin 2003	9A7K	9A7K
LH 0901	Otok Bisevo	24 juin 2003	9A6BND/P	9A6BND
LH 0901	Otok Bisevo	24 juin 2003	9A/F5OGG	LX1NO
LH 0938	Host	23 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 0938	Host	23 juin 2003	9A7K	9A7K
LH 0938	Host	23 juin 2003	9A6BND/P	9A6BND
LH 0938	Host	23 juin 2003	9A/F5OGG	LX1NO
LH 0970	Habibas	02 au 06 juin 2003	7W4HI	OM3CGN
LH 0982	Vodnjak	11 juin 2003	9A2AA/P	9A2AA
LH 1056	Scedro	11 juin 2003	9A2AA/P	9A2AA
LH 1070	Morzhovskiy	06 au 12 juin 2003	UE1RRC/1	RA1QQ
LH 1070	Morzhovskiy	06 au 12 juin 2003	RA1QQ/1	RA1QQ
LH 1070	Morzhovskiy	06 au 12 juin 2003	RA3NN/1	RA3NN
LH 1219	Barjak Mali	24 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 1430	Susac	21 au 23 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 1430	Susac	21 au 23 juin 2003	9A7K	9A7K
LH 1430	Susac	21 au 23 juin 2003	9A6BND/P	9A6BND
LH 1430	Susac	21 au 23 juin 2003	9A/F5OGG	LX1NO
LH 1492	Otocic Prisnjak	26 juin 2003	9A0LH	9A7K
LH 1897	Rombakskij	14 juin 2003	RX3AJL/1	RX3AJL
LH 2222	Westerheversand	06 juin 2003	DL1NJB/P	H.C.



CHASSEURS DE CHÂTEAUX ITALIENS

(à la date de l'Assemblée générale 2003).

Dans l'ordre : PLACE, NOMBRE DE CHÂTEAUX, INDICATIF.

11°	30	F5NPS	Denis Migeon
17°	25	ON5CK	Alfons Billen
22°	19	ON4CAS	Egbert Hertsen
27°	16	F2YT	Paul Herbet
27°	16	F5XL	Jean-Pierre Tendron

DXCC

De Bill Moore, NC1L

Activités validées:
- RD du Congo - **9Q1A, 9Q1YL** et **9S1X** (toutes opérations). Il s'agit d'une confirmation de **NC1L**, pour couper court à certaines rumeurs qui avaient pu circuler.

- Afghanistan - **YA/N4SIX**
- Afghanistan - **YA1BV** (année 2003), **YA1CQ** (année 2003), **YA1JA** (2003)
- Angola - **D2CR** (année 2003)
- Ducie - **VP6DIA**
- Guinée - **3XY1L** (année 2003), **3XD02** (19 mars au 31 avril 2003)
- Guinée-Bissau - **J5UCW** et **J5UDX** (8 mars au 6 avril 2003)
- Guinée-Equatoriale - **3C2MV** (2002), **3C5XA**,
- Irak (2003) - **YI/EK6DO, YI/EK6KB, YI/F5ORF, YI/ON4WW, YI/ON5NT, YI/ON6TT, YI/S53R, YI/S57CQ, YI/SM7PKK, YI/VK4KMT.**
- Macquarie - **VK0MQI** (année 2003)
- Market Reef - **OJ0/OE1ZKC, OJ0/JH1ARJ, OJ0/AH7X, OJ0/JR4PMX** (2001)
- Népal - **9N7DX** (2003)
- Ouganda - **5X2A** (24 juin 2002 au 1er juillet 2003),
- Sahara occidental - **S05X** (2003)
- Soudan - **ST2CF** (17 mars au 2 avril 2003)
- Tchad - **TT8ZZ** (2002)
- Timor Leste - **4W1BK** - Effet 22 mai 2003
- Timor Leste - **4W3AN** - Effet 19 mai 2003
- Timor Leste - **4W3CW** - Effet 16 mai 2003
- Timor Leste - **4W3DX** - Effet 22 mai 2003

T5/EI5C: refus de validation. Beaucoup se sont interrogés sur les motifs du refus d'acceptation de cette expédition, réalisée dans un pays "rare", en 1994. Bill Kennamer, **K5NX**, ex-DXCC Manager précise que l'opérateur de cette expédition n'a jamais envoyé de documentation. Cela lui aurait d'ailleurs été très difficile car il n'a jamais été titulaire d'aucune licence personnelle en Irlande et que l'indicatif du radio-club EI5C était purement et simplement piraté. Les autorités somaliennes n'avaient d'ailleurs jamais été sollicitées, et pour cause, en vue de la délivrance d'une quelconque autorisation de trafic.

LE DIPLÔME DES ÎLES JAPONAISES

451 îles japonaises répertoriées ont reçu une référence du type N° IOTA suivi d'un numéro d'ordre et constituent la base de données pour les chasseurs d'îles japonaises. Ce diplôme a été mis en place par Yuki, **JI6KVR** début juillet. Les contacts sont valides depuis le 15 novembre 1945.
Pour obtenir le diplôme de base, il faut justifier de contacts avec au moins 10 îles dans 5 IOTA différents. Une liste certifiée suffit. Des extensions sont possibles par groupes de 25 ou multiple de 25 îles jusqu'à 400, mais les diplômes correspondants sont délivrés à chaque pas de 100 îles.
Le diplôme coûte: 6 $US ou 5€ ou 5 IRC avec ESA. Les extensions au pas de 100 coûtent 5 $US ou 4€ ou 4 IRC plus ESA.



Le vérificateur français est Alain, F6BFH, et le vérificateur belge est Egbert, **ON4CAS**.
La demande de diplôme (vérifiée par un vérificateur agréé quand il existe), est adressée avec les fonds correspondants à: Yukihiro Deguchi, IOTA-JA, 4796 Takashimacho, Yatsushiro City, Kumamoto 866-0014 JAPAN

Deux diplômes proposés
par nos amis de Charente-Maritime

LE DIPLÔME DE MARENNES

A compter de l'année 2001, avoir contacté (et pour les SWL entendu) la station officielle du Rassemblement de Marennes TM0MN.



Conditions d'attribution

HF: tous modes, toutes bandes, 1 contact par année en pendant 3 années consécutives

VHF - UHF: tous modes, 2 QSO BLU, CW ou via satellites pendant deux années consécutives.

SWL: Même conditions en écoute que pour HF ou VHF.

Date de départ: 1er janvier 2001

* Pas d'envoi de QSL simplement une liste certifiée par deux OM.
* **Frais:** 10€ ou 10 IRC ou 10$.

LE DIPLÔME DE CHARENTE-MARITIME

Conditions d'attribution

HF: tous modes, toutes bandes, 5 QSO avec des stations du département 17.

VHF - UHF: tous modes, 5 QSO BLU, CW ou via satellites.
SWL: mêmes conditions en écoute que pour HF ou VHF.

* Tous les contacts confirmés par QSL.
* Pas d'envoi de QSL simplement une liste certifiée par deux OM.
* **Frais:** 10€ ou 10 IRC ou 10$.

Diplôme manager pour les deux diplômes:



F6JOB
Diplôme Manager 17
Patrice NOWAK
3, Allée des Thuyas
17520 GERMIGNAC

DIPLÔME DES ILES ECOSSAISES (IOSA)

Une nouvelle île a été ajoutée à la liste, il s'agit de Cramond (55.99N 3.29W) référence FF09.

Par contre, les îles de Badcall Bay, référence SC19, ont été supprimées en raison de l'impossibilité permanente d'obtenir une autorisation de débarquer.

La liste complète peut être obtenue sur le site du GMDX Group à: **http://www.gmdx.org.uk/**

Le Trafic DX

Rappel : Les indicatifs suivis de " * " renvoient aux bonnes adresses. La mention CBA (Call Book Address) renvoie au Call Book de l'année.

AFRIQUE

SAO TOME - S9
S9TX, Tom, est de retour pour environ un an. Il a prévu cette année de concentrer son trafic sur 6 mètres. QSL via W7KNT.

NIGER - 5U
Quatre opérateurs américains, domiciliés en permanence au Niger, se sont vus attribuer une licence.
Il s'agit de Bruce, KB3HGX/5U7B ; Robin, KB3HIL /5U7RW ; Daniel, KB3HJG/5U7DW et Joshua, KB3HJH/5U7JW.

ANNOBON - 3C
Franz/DJ9ZB/3C0F, Elmo/EA5BYP/3C0A, Victor/EA5FO/3C0R et Vicente/EA5YN/3C0V seront sur Annobon, entre le 27 septembre et le 10 octobre 2003. L'activité est prévue de 160 à 6 mètres en CW, SSB, RTTY, PSK et SSTV. Deux stations seront opérationnelles 24 heures/24. QSL via DJ9ZB.

SEYCHELLES - S7
John, G4IRN, sera S79IRN depuis les Seychelles (IOTA AF-024), du 13 au 16 et du 23 au 27 septembre. Il trafiquera de 40 à 10 mètres en CW. QSL via G4IRN.

FRANCE - MAYOTTE - FH
John, G4IRN, sera FH/G4IRN depuis Mayotte (IOTA AF-027, DIFO FH-001), du 16 au 23 septembre. Il trafique en CW de 10 à 40 mètres. QSL via G4IRN.

AFRIQUE DU SUD - ZS
NA5U, Michael, est en Afrique du Sud le 4 septembre. Il y sera également à partir du 12. Son indicatif sera ZS6/NA5U, en CW, RTTY et SSB, avec insistance sur les bandes WARC. QSL via NA5U.

SWAZILAND - 3D
NA5U, Michael sillonnera le Swaziland du 5 au 8 septembre. Il devrait trafiquer avec l'indicatif 3DA0MT, en CW, RTTY et SSB, avec insistance sur les bandes WARC. QSL via NA5U.

MAROC - CN
Mohamed, **CN8KD** est souvent le soir sur 6 mètres entre 2200 et 2300 UTC. QSL selon instructions.

ITALIE Africaine - IG9
Fabio/IT9GSF et quelques autres seront sur Lampedusa (AF-019), sous indicatif IG9A pendant le prochain CQ/RJ Worldwide DX RTTY (27&28 septembre)

GUINEE CONAKRY - 3X
KA5BQM, Johnny, est le nouveau responsable des télécommunications de l'Ambassade des USA. Son indicatif est désormais 3XY8B. QSL via KA5BQM.

AMERIQUES

BERMUDES - VP9
N0JK sera à nouveau aux Bermudes à l'occasion de l'ARRL VHF QSO Party de septembre, depuis le QRA de VP9GE. Il sera actif sur 6 & 2 mètres et 70 cm, avec 100 watts et des Quagi. QSL via N0JK.

PARAGUAY - ZP
Les adeptes du 160 mètres peuvent trouver assez souvent ZP6CW, sur 1.828 MHz entre 2300 et 0300 UTC.

ST MARTIN – PJ5
Gregg, W6IZT est à Saint Martin (NA-146, DIFO FS-001), jusqu'au 1er septembre. L'activité est prévue de 80 à 10 mètres en CW, SSB avec apparitions en RTTY et PSK. QSL via W6IZT.

TURK et CAÏCOS - VP5
Dave, AH6HY trafique en SSB, de 40 à 10 mètres depuis l'île Grand Turk, du 26 septembre au 4 octobre. QSL via AH6HY.

FRANCE - GUADELOUPE - FG
Du 23 septembre au 9 octobre, Inigo, EB2DTP, Ramon, EA2RU et Roberto, EA2RY, seront actifs depuis la Guadeloupe (IOTA NA 102, DIFO FG001). Les indicatifs seront FG/indicatif. Le trafic est prévu en HF, SSB, RTTY, PSK31 et SSTV. Ils participeront au CQWW RTTY. QSL via EA2RY.

FRANCE - SAINT MARTIN - FS
Gregg, FS/W6IZT est actif de 80 à 10 mètres en CW et SSB mais aussi en RTTY et PSK31, jusqu'au 1er septembre depuis Saint Martin (NA-105, DIFO FS001). QSL via W6IZT.

BRESIL - St Peter et St Paul Rocks - PY0S
Joaquim, PS7JN a programmé une nouvelle expédition à St Peter et St Paul rocks (SA-014) du 1er au 15 septembre. Joaquim trafique en HF mais est beaucoup plus intéressé par le trafic via satellites. QSL selon instructions.

ASIE

KOWEIT - 9K
Jim, KB2DQE est 9K2/ KB2DQE, jusqu'en octobre. Il est pratiquement tous les jours vers 2000 UTC sur 14.240 MHz, avec K1QS, WA2JUN, 9K2MU et quelques autres. Il trafique avec un TS50 dans un dipôle en V inversé. QSL selon instructions.

IRAK - YI
Mike OM2DX trafique à nouveau depuis Bagdad, depuis la réouverture de l'Ambassade de Slovaquie. Vous le retrouverez principalement de 14 à 28 MHz. Grâce à Fred Matos, W3ICM, le nouvel administrateur américain, il vient d'obtenir pour les concours l'indicatif spécial YI2X. Pour son trafic normal, il utilise l'indicatif YI/OM2DX. Mike est maintenant en place pour trois ans. Il trafique de 160 à 6 mètres en CW, SSB, PSK, et RTTY.
Son père et manager OM3JW, n'est pas membre de l'Association Slovaque donc pas de QSL bureau, mais uniquement en direct, pour les indicatifs : YI/OM2DX, YI2X et YI1BGD, op OM2DX.

MYANMAR - XZ
Sigi, DL7DF, DL7BO, DL7UFR, DL7DF, DL7KL, DJ6TF, DK1BT, DL4WK et deux de leurs YL seront XZ7A, du 30 septembre au 17 octobre 2003.
L'activité est prévue de 160 à 6 mètres en CW, SSB, RTTY, PSK31 et SSTV. Les stations pilotes seront à nouveau Bernd/DF3CB et Floyd/N5FG. QSL via DL7DF.

CAMBODGE - XU
Hugo, LA5YJ (ex-9N7YJ), est encore actif avec l'indicatif XU7ACW, au moins jusqu'au 9 septembre. Il trafique essentiellement en CW sur 40, 30, 20 et 17 mètres. QSL via LA5YJ avec ESA et 1 IRC. S'il n'est pas possible d'envoyer 1 IRC, envoyer 2 $US. (Le courrier de Norvège vers l'étranger est taxé à 1,5 $US).

TAIWAN - BV
Mark, JJ1TBB a reçu sa licence Extra le 1er juillet avec son nouvel indicatif BN0F. Il est actif de 80 à 6 mètres en CW et SSB. Il a l'autorisation de continuer d'utiliser son ancien indicatif BU2/JJ1TBB. Pour les deux indicatifs, la QSL est via JL1ANP. Noter que Mark est le premier étranger à avoir passé sa licence par écrit et en chinois.

OUZBEKISTAN - UK
Mikhail, UK8OM est autorisé sur 6 mètres où il est apparemment le seul. Il est chaque jour sur 50115 kHz en CW. QSL directe.

AZERBAIDJAN - 4K
Lutz Graupner, GM0GNY sera actif avec l'indicatif 4K0GNY jusqu'au 17 septembre depuis la plate-forme pétrolière Lutz Chirag-1, en mer Caspienne (locator LN50OC). Il alternera ensuite des périodes de 28 jours de repos en Ecosse et 28 jours de travail.
Pendant sa présence sur la plate-forme, il sera actif sur 40, 20 et 17 mètres en CW et SSB. QSL via GM0GNY. Son programme futur sera régulièrement détaillé sur Internet à: http://www.qrz.com/(4K0GNY).

EUROPE

ANGLETERRE - G
John, G3HTA sera actif de 40 à 6 mètres en CW et SSB, avec l'indicatif G3HTA/P, depuis l'île Saint Mary (EU-011), jusqu'au 12 septembre. QSL via G3RUV *

SVALBARD - JW
Peter, OZ4LP, est JW/OZ4LP du 10 au 15 septembre, à Svalbard (EU-026). il trafique depuis le QRA de JW5E. QSL via OZ4LP.

SVALBARD - JW (bis)
LA7QI et LA8AW seront JW7QI et JW8AW depuis Spitsbergen (EU-026) du 16 au 22 septembre. Ils seront également actifs dans le SAC CW avec l'indicatif JW8D. QSL JW7QI et JW8D via LA7QI, QSL JW8AW via LA8AW, bureau ou en direct CBA.

GRECE – DODECANESE SV5 (rappel)
IK2WZD, termine son séjour à Lipsi (EU001) ce mois-ci. Trafic sur toutes bandes modes digitaux. QSL via IK2WZD, en direct à son adresse grecque jusqu'en septembre, ensuite via son adresse CBA; toutes les cartes via bureau via le bureau ARI . Ne rien envoyer au bureau SV.

GRECE - DODECANESE SV5 (bis)
Hubert, DK9NCX est SV5/DK9NCX, jusqu'au 3 septembre depuis le Dodécanèse (EU-001). Il trafique en CW/QRP et SSB/QRP. QSL via bureau DARC.

GRECE - DODECANESE - SV5 (ter)
Goran, SM0CMH, est SV5/SM8C depuis Kalymnos (EU-001), jusqu'au 5 septembre. Il est actif principalement en CW de 160 à 10 mètres. QSL via SM0CMH, directe ou via le bureau SM.

GRECE - DODECANESE SV5 (quater)
J45XB sera l'indicatif attribué à Uli, DJ9XB, pour le prochain concours CQ/RJ DX RTTY des 27 et 28 septembre. Il opérera en mono-opérateur 15 mètres. QSL via DJ9XB.

GRECE - SV
Michael, DF3IS, séjourne du 11 au 25 septembre sur Thassos (EU-174), île située en mer Egée. Le trafic est prévu en CW et SSB, de 40 à 10 mètres. QSL via DF3IS; SVP pas d'e-QSL.

ITALIE - Sardaigne - ISO
Giovanni, IZ2DPX, sera actif principalement sur 6 et 2 mètres avec l'indicatif IS0/IZ2DPX/P depuis Stintino (EU-024, IIA SD-001).
Il a également prévu un déplacement à Maddalena (EU041, IIA SS-001) du 24 au 27, d'où il utilisera l'indicatif IM0/IZ2DPX/P. QSL via adresse QRZ.com.

ITALIE - Sardaigne - ISO (bis):
Freddy, IZ1EPM, sera à nouveau II0P depuis Santa Teresa di Gallura, Sardaigne (EU-24).

OCEANIE

SUD-COOK - ZK1
Allen, K6USN sera ZK1USN depuis Sud Cook, du 18 au 21 septembre. Le trafic est prévu de 40 à 10 mètres en CW et SSB. QSL via K6USN. Des demandes de skeds sont possibles à: k6usn@aol.com.

PITCAIRN - VP6
Lyle Burgoyne, VP6LJ, est de retour sur l'île. Il doit y rester pour environ un an. Il est actif très souvent sur 20 m en SSB sur 14190, 14245 et 14268 kHz, vers 0500UTC. QSL selon indications.

POLYNESIE FRANCAISE, AUSTRALES - FO
Richard DJ4OI, Andy DL3GA, Markus DL1IAN et Joachim DF6IC seront sur Tubuaï aux Australes (IOTA OC-152, DIFO FO-126), du 18 septembre au 3 octobre. Deux stations avec beams et linéaires seront opérationnelles de 80 à 6 mètres. Les indicatifs habituels FO/hc/A seront utilisés. QSL via indicatifs d'origine, en direct ou via le bureau DARC.

POLYNESIE FRANCAISE, AUSTRALES - FO
Du 26 septembre au 15 octobre, Alfio, IT9EJW (CW), Nando, IT9YRE (SSB) et Claudio, I1SNW (SSB) et seront aux Australes dans l'archipel des Tuamotu, sous indicatif FO/hc. Pendant leur séjour ils trafiqueront depuis l'île Maria (OC-113, DIFO: FO-053). Ils se déplaceront également pendant 2 jours sur un autre IOTA très rare, l'île Héréhérétué, (OC-052, DIFO FO-045).
Attention ils ne resteront que deux jours sur chaque île.
Stations pilotes: Silvano, KB5GL pour NA, SA, OC et Salvo, IT9HLR pour EU, AF et AS. QSL via les indicatifs d'origine.

NB: L'atoll Maria est déjà répertorié, mais l'équipe a demandé une nouvelle référence; à suivre!

CHRISTMAS - VK9X
G3AB, Andy, est sur Christmas jusqu'au 6 septembre. Trafic prévu toutes bandes principalement en CW, avec 100 watts et des antennes filaires. Andy a demandé l'indicatif VK9XAB.

PAPOUASIE - NOUVELLE GUINEE P2
P29VVB, opérateur CW préfère les bandes 40, 30 et 20 mètres. Son IOTA est OC-008. QSL via UA4WHX.

Les Managers

3A/F8ASY ... 3A2MD
3B9ZL ... FR5ZL
3D2BT ... OM2SA
3D2MO ... OM2SA
3D2RK ... W7TSQ
4D71HBC ... DU1HBC
4J9NM ... K2PF
4S7VK ... DJ9ZB
4X0IS ... 4X1GA
5R8FL ... G3SWH
5R8GZ ... G3SWH
5U7JB ... ON5NT
5W0AH ... DL2AH
5W1SA ... JH7OHF
7P8AD ... IK2ANI
7P8CF ... K5LBU
7P8DA ... K4YL
7P8EW ... KA2UCA
7P8IZ ... W0IZ
7P8MJ ... W5MJ
7P8NK ... VA7DX
7P8NN ... AA4NN
7P8NR ... IN3ZNR
7P8TA ... WW5L
8P9JG ... NT1N
8Q7LC ... VK6LC
8Q7RL ... IZ5EBL
8Q7VR ... UR9IDX
8S3A ... SM3DXC
9A/DJ7ZG ... DL7AFS
9A/F50GG ... LX1NO
9A/IN3DEI ... IN3YGW
9A0HQ ... 9A1A
9A0LH ... 9A7K
9A0PAX ... 9A7K
9A100IP ... 9A1RKA
9A1A ... 9A1AA
9A2PM ... KA9WON
9A4PN ... N4PN
9A5PC ... NF4A
9A6K/P ... 9A3QP
9A6NL ... HA6NL
9G10H ... EA5KB
9G1XA ... K1ER (1)
9G1YE ... PA3ERA
9G5AA ... GM4FDM
9G5GA ... DL3GA
9G5TL ... KN7Y
9G5ZZ ... DL1CW
9H3A ... OE8YDQ
9H3AA ... OE8CIQ
9H3AM ... G3VLX
9H3AS ... DL5SDK
9H3CS ... YT1CS
9H3JR ... DJ0QJ
9H3MR ... IK1PMR
9H3NR ... RW3ADB
9H3RT ... GM4FDM
9H9SWT ... 9H1MRL
9J2GS ... PA3CPG
9J2KC ... JL1NKC
9K2/SP5DAK ... SP5KQS
9K2/T97M ... K2PF
9K2AI ... N9NU
9K2DI ... KA9WON (93, 94)
9K2GS. K2PF (CQ WWDX CW 97)
9K2K ... W6YJ
9K2ZZ ... W8CNL (1)
9L1AB ... G3AB
9M2OM ... GM4FDM
... (nouveau manager)
9M6AAC ... N2OO
9M6LSC ... 7M2VPR
9M9CCL ... JA8CCL
9N7DX ... 4Z4DX
9N7SC ... JA0SC
9N7YJ ... LA5YK
9N7YL ... 4Z4DX
9Q1T ... DL1ZV
9Q2T ... ON5NT
9Q5HX ... IV3IYH
9V1SM ... W3HNK (1)
9V1YC ... N5ID
9V1ZE ... K4SXT
9X4WW ... ON5NT
A22AN ... IK2ANI
A22FV ... IN3ZNR
A22NN ... AA4NN
A35VB ... UA4WHX
BI4HS ... BY4AJT
BI5P ... BA4RD
BN0F ... JL1ANP
BU2/JJ1TBB ... JL1ANP
BV2B/BV9W ... BV2KI
BV4CT ... N0OC
BW3/JR3PZW ... JL1XMN
C6ASB ... AK0M
C6ASC ... AK0M
CL6BIA ... N3ZOM
CN8KD ... EA5XX
CO3VK ... IZ8EBI
CO6XN ... N3ZOM
CS4B ... CS1GDX
CS5F ... HB9CRV*
CT9D ... CS3MAD
CT9M ... CS3MAD
CU9X ... CU3AK
CX1UI ... EA5KB
CY9A ... N5VL
D88DX ... HL4GRT
DS4NYE/2 ... HL10YF *
EG03PFG ... EA3MM
EJ9HQ ... EI9HQ
EN3WLL ... UR4WXQ
F/ON6NN/P ... ON5MF
F6KNL/P ... F8BBL
FM/IV3JVJ ... IV3TDM
FO/G4MFW ... ZS1FJ
FP5BZ ... F5TJP
G0RLU ... ON4ADN
GB5FI ... GW0ANA
GB600SBY ... G3SRT
GW8K ... GW0ANA
HF150IL ... SP8PJG
HF25KVW ... SP5KVW
HF6500 ... SQ4NR
HF750MP ... SP3PKK
HI3TEJ ... ON4IQ
HI8ROX ... ON4IQ
HK6ISX ... EA5KB
HL1EJT/2 ... HL10YF*
HL1TXQ/2 ... HL10YF*
HL1VAU/2 ... HL10YF*
HL3QP/2 ... HL10YF*
HL9DX/2 ... HL10YF*
HP1WVH ... N0JT
IB0P ... I5JHW
IL7M ... IZ8CGS
IM0M ... IS0BMU
IO7J ... IK7JWX
IU0HQ ... I2MQP
IU2HQ ... I2MQP
IU3HQ ... I2MQP
IU3X ... IV3SKB
IU4HQ ... I2MQP
IU9HQ ... I2MQP
IZØ/MUØBKA ... K4ZLE
J28EM ... W1TE
J42REG ... SV2CLJ
J49PC ... OM3PC
J75A ... KU9C
J88JA ... JA1WSK
J88KS ... JA1FUI
JD1YAB ... JA1MRM
JT1FCX ... K4ZLE
JW7VK ... LA7VK
JX2IJ ... LA2IJ
JY2RZ ... WA3HUP (1)
JY4NE ... K3IRV
K4C ... KP4ARN
K5LTH/KM6 ... WA3HUP (1)
KB4ATV/4S7 ... W9OL
KP4KK/DU2 ... WA3HUP (1)
KP4SQ ... KD8IW
KR4F ... WA3HUP (1)
KX6PO ... W9OL
KZ5BP ... K4EU
KZ5NG ... K4EU
L2800 ... LU4OC
LU1ZV ... LU4DXU
LU3HV ... EA5KB
LV0N ... LU2NI
LZØ3KM ... LZ1BFR
MD3LCR/P ... M3LCR
MJ/DJ5BX ... DL1ZBO
MJ0AWR ... K2WR
MUØBKA ... K4ZLE
MWØBKA ... K4ZLE
N1S ... KB1LN
N6XIV/KH9 ... K2FF
N8L ... W5AZN
OC4WW ... OHØXX
OH0TA ... OH2TA
OJ0U ... OH1VR
R1100PS ... RA1WZ
R1ANB ... RU1ZC
R3R ... RU3AX
RA4CF/0 ... UA0IFC
RA9LI/9 ... DL6ZFG
RI0MR ... UA0LCZ
RI1CGR ... RN1AW
RK3DZJ/1 ... RA3DEJ
RK3IWT/1 ... RV3IL
RL3AA/1 ... UA3DX
S01HA ... EA2JG
S50KBS ... S57L
SD5DS ... SM5BDY
SN28SMS ... SP3ZAH
SV0JD/SV8 ... DL6NBA
T88AY ... JA7AYE
T88XP ... JS1CYI
TA1ZK/0 ... HB9DUR
TA3AX ... DL7JAK
TE8IP ... TI2KAC
TM100P ... F5SUL
TM30N ... ON4ON
TM9ES ... F5GTW
TZ6RD ... EA4URE
UA1TAN/1 ... UA1TAN
UP5QHT ... UA3TT
V31MX ... K0BCN
V31UA ... N5WD
V31WD ... N5WD
V44KJ ... WB2TSL
VP2E ... N5AU
VP2MDO ... K9MDO
VP2MHX ... W4WX
VP2MID ... W8QID
VP2MLE ... K8LEE
VP2MNS ... N9NS
VP2MPF ... W9IXX
VP2MVU ... W8KVU
VP2MWB ... N2OO
VP2MX ... N8QET
VP2VFM ... G0IAS (1)
VP5FEB ... KZ5RO
VQ9NA ... N2NA
VU3DJQ ... EA7FTR
VY2TT ... K6LA
... (IOTA 2003)
WR3W/KH2 ... JA0DAI
XL2ZO/XO2 ... VA2ZO
XU7ACW ... LA5YJ
YA6RF ... F6ITD
YC0EEX ... WB4HAM
YI/KV4EB ... K0JN
YW5M ... W4SO
YW6P ... EA7JX
... (IOTA 2003)
Z3100A ... Z31A
Z3100B ... Z31B
Z3100C ... Z32UC
Z3100D ... Z32DY
Z3100E ... Z32AU
Z3100F ... Z33F
Z3100G ... Z33A
Z3100I ... Z31CZ
Z3100K ... Z34M
Z3100M ... Z35M
Z31000 ... Z36A)
Z3100R ... Z33AA
Z3100S ... Z32ZM
Z3100T ... Z31CQ
Z3100W ... Z35W
Z3100X ... Z32XX
Z3100Z ... Z33Z
Z3100IL ... Z37M
Z3100KR ... Z32BF
Z3100MK ... Z37FAD
ZL1MFW ... ZS1FJ

(1) En direct uniquement (sae + IRC ou $)

ERREUR DE MANAGER

Hermann, **HB9CRV** (CT3FN) reçoit régulièrement, par erreur, des cartes pour CS5C (EU-145) actif dans le concours IOTA 2001. Les QSL pour cette opération et la dernière de 2003 sont via **CT1AHU**.

QSL VIA WD9EWK*

Patrick, **WD9EWK***, est le manager des stations suivantes (en plus de ses propres indicatifs WD9EWK et **VA7EWK**) : **4A2Q** (3-4 mai 2003), **AY8XW** (2002), **KG6OJZ, L20E** (Lima vingt Echo), **LU3XQ, LU5ER, LU5EVK, LU5XPZ, LU6XQ, LU7JA, LU9XT, W9K** (août 2002), **XE2BOA, XE2BSS, XE2TG** (et **XE2TSG** ancien indicatif), **XE2TPJ,** et **XE2VAS.**

Avis de recherche

EX AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

Tom, **K8CX**, qui maintient en ligne une galerie de QSL historiques bien connue, analogue aux Etats-Unis à celle tenue en France par Jean-Michel, **F6AJA**, recherche pour un de ses amis toute information nécessaire à la confirmation d'un QSO réalisé dans les années 1953 avec **FF8AP**, pour les programmes DXCC/Challenge de Soto.

FF8AP était à cette époque l'indicatif de Louis MAUREL; son adresse était BP 6020 à Dakar. A son retour en métropole, il aurait repris son indicatif **F3WV**. Dans la nomenclature de 1982, il était signalé habitant à Toulon.

Toute personne susceptible de renseigner Tom, peut se mettre en rapport soit avec **F5NQL**, soit directement avec Tom, **K8CX** à :
k8cx@hamgallery.com Nous vous remercions par avance.

Si quelqu'un possède également une QSL **FF8AP**, merci d'en envoyer soit un scan soit une copie à Jean-Michel, F6AJA. (**f6aja@eudil.fr**), pour la galerie française ainsi qu'à Gérard, **F2VX**, (**agrandissime@wanadoo .fr**), historien du REF-Union.

UKRAINE

L'adresse ou l'information QSL concernant EM1UA, est recherchée simultanément par plusieurs d'entre vous et par Carl, **N4AA**. Ceux qui connaîtraient l'information peuvent l'adresser à **F5NQL**, qui fera suivre.

AUTRES INFORMATIONS RECUEILLIES AU HASARD DES SOURCES

4U1UN

Tedd, **KB8NW** a rencontré Jerry, **WB8LFO** et lui a demandé des nouvelles des carnets de trafic de des cartes de **4U1UN**. Jerry lui a indiqué qu'il retournait en Floride et que tous les carnets de trafic (1986-1996), avaient été retournés au siège de l'ONU. Toute demande de confirmation pour ces années-là doit être désormais adressée à: Box 3873, Grand Central, Station, New York, NY 10163 USA. Ne plus rien envoyer à **WB8FLO**.

4W3DX

Thor, **4W3DX** (ex 4W6MM) a quitté Timor-Leste fin juin après avoir réalisé plus de 60 000 QSO dont environ 15 000 avec **4W3DX**. QSL directe via **TF3MM**.

BRAZIL DX NET

Le nouveau régulateur est Daniel, **PT7BI**. Ce réseau se tient les samedi et dimanche de 18.30 à 20.30 UTC sur 14270 kHz.

PTT Iraquiens

Fred Matos, **W3ICM**, est en mission à Bagdad, avec les représentants du gouvernement américain pour restaurer la Poste et les Télécommunications. Cette mission inclut également la délivrance des licences radioamateurs et des indicatifs. Le premier jour de sa mission, il s'est attribué l'indicatif **YI3DX**.

IQ1DX

Cet indicatif est celui attribué à la section de l'ARI de Alba.

T94DJ

Le nouveau manager de Dejo, **T94DJ**, est Ralph Fariello, K2FF.

UK/JI2MED

Manabu demande que les cartes soient adressées à son indicatif **JI2MED**, via le bureau japonais. Ceux qui souhaiteraient toutefois utiliser la voie directe peuvent adresser leur courrier à: Manabu Shimoyashiro, 107-B, Amir Temur str., Tashkent 70084, Uzbekistan. (SAE + IRC). Manabu demande également de ne pas envoyer de cartes en direct à son adresse au Japon.

G0SGB

Ceux qui ont contacté Steve, **G0SGB** pendant ses opérations depuis des phares en EA8, LZ, SV5 et EA6 doivent lui adresser QSL en direct exclusivement. Il ne répond pas aux cartes via bureau, en raison du "coût prohibitif des retours".

IZ8CCW

La liste des stations qui lui ont envoyé des QSL en direct avec des "frais de retour" inexistants ou insuffisants, peut être consultée à: **http://www.mdxc.org/iz8ccw/b.htm.** Si vous êtes sur la liste, Antonio vous répond via le bureau. Au 4 août, il y avait une station belge et une station française pour des contacts avec **YE5A**.

9H1EL QRT

Après 28 ans passés à Malte, Jeff Morris, **9H1EL** (9H0A) s'installe aux Philippines d'où il va trafiquer dans un premier temps avec l'indicatif temporaire **DU3/G3YDR.**

MOLDAVIE - Bureau QSL

Valery Metaxa, ER1DA (**er1da@mail.ru**) signale que les paquets de QSL postés à l'intention du bureau moldave sont susceptibles d'être taxés lourdement à l'arrivée. L'ARM n'a pas les moyens de payer ce genre de taxes qui n'est par contre pas appliqué aux particuliers. En conséquence il vous est impérativement demandé d'expédier les colis de QSL à: Valery Metaxa, c/o ER-QSL Bureau, P.O. Box 2942, Chisinau, MD-2071, Moldova.

BALISE

Quelques radioamateurs de Porto Alegre ont mis en place une balise su 10 mètres - indicatif **PY3UEB** - Cette balise rayonne 1 watt dans une antenne verticale, sur la fréquence de 28230 kHz. Les reports d'écoute sont les bienvenus à: **py3ueb@baependi.com.br** ou **py3mhz@cteparobe.com. br.**

TM5T

Le manager pour cet indicatif actif dans les concours IOTA 1998 et 2003 depuis les îles Chausey (EU-039) est **ON4GO**, via bureau ON ou en direct CBA.

IQ6VP

Cet indicatif a été attribué à la section ARI d'Acquila, en souvenir de Valentina Pasqualon, fille de Nillo, **IK6RFO**, décédée récemment à l'âge de 10 ans.

6W/F5VHQ

John a expédié toutes les QSL en réponse aux demandes directes. Il expédie maintenant les cartes bureau depuis fin juillet.

VQ9DX

NE8Z (Rick Dorsch, P.O. Box 616, Hamburg, MI 48139, USA) est le nouveau manager pour son cousin Ron, **VQ9DX** (AA5DX). Il détient tous les logs anciens et en cours. Ron a terminé son séjour à Diego Garcia fin juillet.

IS0AGY

La nouvelle adresse de Ampelio depuis le 1er juillet est: Ampelio Melini, P.O. Box 66/c, 09045 Quartu Sant'Elena - CA, Italie. **IS0AGY** est le QSL manager de IM0BMU (IOTA EU-165, août 2000) et IM0R (EU-165, août 2001).

SV2ASP/A

Frère Apollo était en panne avec son vieux transceiver depuis plusieurs mois. Suite à l'appel de l'OPDX, des fonds ont été collectés et vont permettre de ré-équiper sa station. Nous devrions entendre à nouveau prochainement **SV2ASP/A** sur les bandes.

Les adresses Internet

4A2Q :	http://www.qsl.net/4a2q
Cambodge 2003 M0GMT/DJ9AO :	http://www.geocities.com/dxpedition2003/
CS4B - EU-040 :	http://www3.ocn.ne.jp/~iota/newpage63.htm.
Diplôme des Iles Japonaises :	http://www3.ocn.ne.jp/~iota/newpage61.htm
ES1FB, Cambodge :	http://www.hot.ee/xu7ace
ES1FB/1, depuis Aegna (EU-149) :	http://www.hot.ee/xu7ace/search/search.html
FP/K9OT :	http://www.mhtc.net/~k9ot
IL7M :	http://www.mdxc.org/il7m/index.htm
K8CX's Ham Gallery :	http://www.hamgallery.com
Lesotho par op W :	http://www.k4sv.com/lesotho.html, et http://www.amsatnet.com/7p8.html
Galerie française de QSL historiques :	http://lesnouvellesdx.free.fr/
QSL Managers Society :	http://www.qsl.net/qslmanagers
QSL Routes (Allemagne) :	http://www.qslinfo.de
Radio Am. Soc.Thailande :	http://www.rast.or.th
Radio Club of Costa Rica :	http://www.tiØrc.org
The DX Notebook :	http://www.dxer.org
WD9EWK* :	http://www.qsl.net/wd9ewk/qsl-mgr.html
XZ7A :	http://www.qsl.net/dl7df

Les bonnes adresses

6K2BYF	Maeng Seong Youl, P.O. Box 12, Pocheon 487-600, Corée sud
7Q7RS	Romeo Siufrido, c/o Chimanga Project, P.O. Box 61, Balaka, Malawi
CP1AA	Radio Club La Paz, P.O. Box 2111, La Paz, Bolivie
E20SRB	Wirat Pancharoen, 75/193 Moo 3, Tambol Bangtalad, Amphur Pakkred, Nonthaburi 11120, Thaïlande
E20UPZ	Somsak Srichai, 99/70 Moo 5, Thanon Changwattana, Pakkred, Nonthaburi 11120, Thaïlande
E20WXA	Wutichai Naamai, 148/1 Moo 9, Soi Jamorn 13 B, Tambol Khukot, Pathumthani 12130, Thaïlande
E20YLM	Naret Pokasap, 1099/207 Moo 3, Thanon Theparak, Amphur Muang, Samut Prakarn 10270, Thaïlande
E21YDP	Col. Narongdet Komonrat, 1/50 Moo 5, Soi Saimai 29, ThanonSaimai, Bangkok 10220, Thaïlande
ED1ONS	Secion Comarcal URE Jarama, P.O. Box 123, 28700 San Sebastian de los Reyes, Madrid, Espagne
G3RUV	Adrian T. James, 37 Stratford Avenue, Whipton, Exeter EX4 8ES, England
H44MD	Moffet via Robert Wao, C/- TQF P.O. Box 391, Honiara, Iles Salomon
HB9CRV	Hermann Stein, Brueelmatten 13, CH 4410 Liestal, Suisse
HL1OYF	Kim Duck-nam, P.O.Box 54, Dong-jack 156-600, Seoul, Corée sud
HS1IJS	Amnuay Kitipongpairot, 40/35 Soi Mitrsampan, Thanon Chan, Bang Kohlaem, Bangkok 10120, Thaïlande
HS3PCB	Apiwat Bualoi, 74 Thanon Tongmark, Tambol Po, Amphur Muang, Srisaket 33000, Thaïlande
HS4EEH	Mana Kraisriwattana, 75/1 Thanon Wisuthitep, Amphur Muang, Loei 42000, Thaïlande
HS4LWI	Thanapon Rakboon, 30 Moo 10, Ban Sapsomboon, Tambol Gutnamsai, Amphur Nampong, Khon Kaen , 40310, Thaïlande
HS8LHS	Anupon Yodtaw, 70/17 Moo 4, Amphur Tuppok, Panggna 82180, Thaïlande
IK5XCT	Stefano Macerini Papini, Via Sarzanese Valdera 64/M, 56032 Cascine di Buti - PI, Italie
IV3NVN	Simone Candotto, P.O. Box 4, 33050 Castions di Strada - UD, Italie
JA1MRM	Saburo Asano, 3-26-8, Toyotama-Kita, Nerima, Tokyo, 176-0012 Japon
JJ8DEN	Yoshitake Izumi, Minami-24-7, Nishi-1, Obihiro-City, Hokkaido, 080-0011 Japon
JR8XXQ	Kouichi Saito, 505-11, 3-15-111, Musa, Kushiro, Hokkaido, 085-0806, Japon
K0BJ	Bruce Frahms, 1553 County Road T, Colby, KS 67701, USA
KD8JN	Randall Phelps, 1226 Delverne Ave SW, Canton, Ohio 44710-1306, USA
OM2SA	George Sipos, 93013 Trhova Hradska 550, Slovaquie
PY2RAR	Ronan A. Reginatto, Avenida 1, 2091 Rio Claro, SP 13503-250, Brésil
RA1WZ	Al Trubchaninov, Rizhskij pr. 51-104, Pskov, 180016, Russie
RA3NN	Andre Hudyacov, P.O. Box 1, Kostromskaya obl., Sharya 157500, Russie
RA3QSY	Igor Makeev, P.O. Box 2, Voronezh, 394010, Russie
RN3QO	Sergey Popov, P.O.Box 22, Voronezh, 394077, Russie
S57DX	Slavko Celarc, Ob Igriscu 8, 1360 Vrhnika, Slovenie
UA3TAE	Alex N. Polozov, P.O. Box 66, Dzerjinsk-15, 606015, Russie
UA9ORQ	Vladimir Volosozhar, P.O. Box 868, Novosibirsk, 630089, Russie
VA3YDX	Igor Slakva, 2900 Bathurst Street, Apt. 307, Toronto, Ontario, M6B 3A9 Canada
VE3UUH	Robert Calver, 419 Bates Road, R.R. #3, Jasper, Ontario K0G 1G0, Canada
VK6NE	Neil Penfold, 2 Moss Ct, Kingsley, WA 6026, Australie
W1DAD	Peter Schipelliti, 7 Dearborn Ridge Rd, Atkinson, NH 03811, USA
W5BOS	Lanny Phillips, 8381 FM 2101, Quinlan, TX 75474-4836, USA
WD9EWK	Patrick Stoddard, 6938 W. Palo Verde Drive, Glendale, AZ 85303-4405 USA
YC9BU	Kadek Kariana SP, P.O. Box 106, Singaraja 81100, Bali, Indonésie
Z35G	Jane Atanasov, P.O. Box 73, 2300 Kochani, Macédoine
Z36W	Venco Stojcev, Ivo Loa Ribar 92, Stip 2000, Macédoine



CALENDRIER DES CONCOURS THF EN EUROPE SEPTEMBRE 2003 PAR FØDBD

DATE	HEURE TU	PAYS	BANDES	CONCOURS
01/30.09	0000-2359	I	SHF	Maratona I1XD
02.09	1100-1500	G	144 MHz	Backpackers #5
02.09	1700-2100	(1)	144 MHz	NAC/LYAC/UKAC
06/07.09	1400-1400	EU	144 MHz	IARU Région 1 VHF
06/07.09	1400-1400	LA	144 MHz	NRRL
06.09	1200-1400	DL	144 MHz	W/X District
06.09	1400-1600	DL	432 MHz	W/X District
06.09	1800-2200	G	1.3 & 2.3 GHz	RPRT
09.09	1700-2100	(1)	432 MHz	NAC/LYAC/UKAC
09.09	0000-2400	I	?	Maratona I1XD
09.09	1800-2100	PA	50 MHz & up	VRZA regio contest
10.09	2000-2230	G	144 MHz	Cumulative
13/14.09	1800-1200	EU	438 MHz & +	IARU TVA Région 1
14.09	0800-1100	OK	144 & up	OK activity
14.09	0800-1100	OZ	144 MHz	DAVUS
16.09	1700-2100	(1)	1.3 GHz & +	NAC/LYAC/UKAC
20.09	1300-1700	I	144 MHz	San Remo Sprint
20.09	1600-1900	DL	144 MHz	ACGW (CW)
20.09	1900-2100	DL	432 MHz	ACGW (CW)
21.09	0400-1100	F	432 MHz	Mémorial F9NL
21.09	0900-1300	G	70 MHz	2nd Contest
23.09	1700-2100	(1)	50 MHz	NAC/LYAC/UKAC
25.09	2000-2230	G	144 MHz	Cumulative
28.09	0600-1000	ON	50MHz	ON-Contest

(1) LA, OH, OZ, SM, LY, G

D'après des données compilées par l'UBA, le RSGB et GONFA entre autres.

Pour l'édition de novembre 2003, vos informations sont les bienvenues à f5nql@aol.com ou à Maurice CHARPENTIER 7, rue de Bourgogne F89470 MONETEAU jusqu'au 25 septembre 2003 dernier délai.

Pirates

Dimitri Botcharoff, **RU3GF** signale que la station **3W3/UA3GIB**, qui indique QSL via **UA3GIB**, est un pirate opérant depuis la région de Lipesk. Par contre comme certains l'en ont accusé, il ne s'agit pas de **UA3GIB.**
Gilbert Vanderhaegen, **ON7ZZ** est piraté sur toutes les bandes en CW, mode qu'il ne pratique pas.
Abubaker, **5A1A**, signale que l'indicatif **5A3A**, entendu les 9, 12 et 14 juillet 2003, n'a jamais été autorisé cette année.

Merci à:

F6BFH, F2YT, IW3RI, F5JBR et UFT, RZ3EC, JI6KVR, F5OGG, VA3RJ, F5JFU, F6DNM, EA5RM, F5NOD, F5OWQ, ARRL Dx news et QST(**W3UR, N0AX**), Njdx Tips, 425DX, DXNL, CQ America(**N4AA), IK1GPG, K8CX, JA7SSB, DL2VFR,** OPDX et **KB8NW, NC1L, DL/VE3ZIK et YT6A, RV3GW, VE1REC, DK2PR, 9A7K,** DARC, UBA, JARL, **ZS4BS** et SARL, WIA, RSGB, RSA, PZK, RAQI, **G3KMA, SV1DPI, LU5FF, NG3K, JA1ELY** et Five Nine magazine, **OK2RR, WD8MGQ, F5ASD, XE1BEF,** International DX Press et **OM3JW,** Grupo Argentino de CW, FISTS et **G0ZQS,** AGCW et **IK2RMZ.**



Transceivers HF pour radioamateurs

Ont-ils réellement progressé depuis 30 ans ?



1 – Récepteur Collins 75S1 : années 60...

2 – Transceiver Yaesu MarkV Field : fin 2002...



1970.

Cette année-là, ou plus exactement les années avoisinantes, marquent un net changement dans l'offre de matériel de communication à destination des radioamateurs : les émetteurs-récepteurs sont enfin conçus pour ces derniers ou presque. Faute d'un marché suffisant, ainsi que de procédés industriels économiques, le radioamateur était jusqu'alors contraint à construire son matériel, adapter du matériel de récupération ou acquérir du matériel professionnel. La naissance et le développement d'un marché purement radioamateur ont ouvert la voie à des améliorations propres à satisfaire le plus grand nombre en contrepartie d'un coût relativement stable, voire même décroissant. Toutefois, le développement d'un marché économique progressivement élargi à d'autres utilisateurs non professionnels à partir des années 80 a peut-être aussi été la cause d'une certaine négligence vis-à-vis des souhaits fondamentaux des seuls radioamateurs compétents et exigeants, essentiellement intéressés par une utilisation intensive et performante de leur matériel, dans le strict cadre des activités du service amateur officiel. Personne ne peut douter d'une amélioration progressive des performances globales des émetteurs-récepteurs destinés aux radioamateurs, mais il n'est pas certain qu'aucun doute ne puisse être émis quant au niveau des performances atteintes par rapport à l'état des techniques du moment. Le matériel commercial de ces toutes dernières années a démontré combien était favorisée la multiplication de fonctions attrayantes mais pas forcément indispensables alors qu'était assez souvent négligée l'amélioration systématique des performances essentielles pouvant garantir un comportement adéquat, dans des conditions de plus en plus difficiles sur les bandes amateur, et au-delà de la simple communication de loisir confortable. Dans le but d'éclairer si possible l'avenir proche, nous vous proposons un survol de ces trois dernières décennies afin de relever quelques événements marquants dans l'évolution des activités radioamateur, dans l'évolution des techniques et dans la commercialisation des transceivers HF.

PRÉAMBULE

Une telle démarche ne peut qu'être superficielle. Vouloir développer ces différents points nécessiterait bien plus que quelques pages dans une revue. Toutefois, l'essentiel peut être concentré autour de faits limités au constat suivant :

- Il s'agit ici de matériel HF utilisable sur les bandes décamétriques. Ces bandes sont assez souvent surpeuplées et éventuellement polluées. Les signaux les plus divers s'y côtoient et les récepteurs doivent normalement s'en accommoder.
- Un radioamateur n'a pas pour objectif essentiel de s'équiper en matériel commercial afin de simplement communiquer avec des amis dans le confort et la convivialité. Il a aussi besoin de matériel performant pour développer ses compétences.
- Tout matériel commercial est suffisamment performant lorsque les conditions de la liaison sont faciles.
- Le matériel le plus performant est normalement destiné à être utilisé dans des conditions difficiles, comme par exemple la chasse au DX ou aux signaux faibles et la participation aux concours internationaux, activités qui soumettent le récepteur et l'opérateur à rude épreuve.
- Immédiatement après l'antenne et l'opérateur, c'est le récepteur qui constitue l'élément clé d'une station radio. C'est dans les situations extrêmes que se remarquent ses performances, exactement comme celles de l'antenne ou de l'opérateur.
- Le récepteur HF est sensé détecter les signaux les plus faibles mais il est aussi soumis à d'autres signaux puissants, trop puissants et éventuellement de fréquences très proches, trop proches.
- Les principales lacunes d'un récepteur sont de deux types : premièrement la limite de ses possibilités face aux signaux indésirables réels, par exemple des stations très voisines en fréquence ou des produits indésirables résultant de l'incompétence de bon nombre d'opérateurs actuels transmettant en téléphonie ou en modes numériques avec un émetteur BLU (splatters), et deuxièmement son incapacité plus ou moins grande à réagir correctement face à des signaux puissants sans produire lui-même des signaux indésirables (intermodulation) considérés bien trop souvent, et à tort par les opérateurs, comme étant des splatters produits par d'autres stations.
- L'émetteur est sensé fournir des signaux de qualité correcte avec la puissance requise, sans produits indésirables notables. Ces derniers sont plus souvent le fait de l'incompétence de l'opérateur que des déficiences du matériel. Savoir régler un émetteur, savoir utiliser un émetteur en classe A lorsque cette option existe, savoir mesurer une puissance de sortie et savoir régler correctement "un gain micro" en BLU (SSB) semble hors d'atteinte d'un certain nombre de radioamateurs actuels. Ces pollueurs, car c'est ainsi qu'il faut les appeler, sont les premiers responsables de la dégradation des conditions de trafic sur les bandes décamétriques.

Au-delà des habituels et historiques critères caractéristiques du récepteur que sont la stabilité, la sensibilité et la sélectivité,

d'autres paramètres tout aussi importants sont apparus pour caractériser les comportements de l'appareil dans des conditions difficiles en présence de plusieurs signaux. Si la qualité requise est maintenant atteinte quant aux deux voire trois premiers critères, ce n'est pas encore le cas pour les comportements dynamiques, simplement parce qu'en même temps qu'une amélioration des performances, apparaît une dégradation des conditions d'utilisation, essentiellement à cause de l'augmentation régulière du nombre d'utilisateurs des bandes amateur décamétriques, de l'augmentation du nombre des comportements irresponsables, de l'augmentation de la puissance émise, de l'augmentation du gain des antennes utilisées, et par voie de conséquence de l'augmentation du nombre et du niveau des signaux désirables ou indésirables présents à l'entrée du récepteur.



3 – Le K2/100 d'Elecraft, à monter en kit…

S'il s'agit de choisir actuellement un transceiver HF afin d'exploiter pleinement ses performances pour réaliser un trafic radio digne d'un radioamateur, c'est bien du côté de l'effet de saturation et de la résistance à l'intermodulation du récepteur qu'il faut être exigeant. Les appareils les plus récents ne sont pas forcément tous les meilleurs à cet égard tellement l'offre est variée et une certaine prudence s'impose.

L'ÉVOLUTION DES ACTIVITÉS RADIOAMATEUR ET DU MATÉRIEL

Au cours de ces trente dernières années, le trafic HF s'est intensifié notablement et quelque peu modifié aussi dans ses différentes formes et usages. Les deux modes historiques sont toujours à l'ordre du jour: la télégraphie et la téléphonie. La pratique de ces modes a néanmoins évolué. Les télégraphistes utilisent presque tous des manipulateurs électroniques ou des claviers et les vitesses des échanges se sont accrues. Les transceivers sont devenus plus performants du point de vue de leur aptitude à supporter un trafic en QSK (écoute possible entre les signaux émis) et à émettre des signaux de qualité correcte à vitesse élevée. Ils permettent aussi maintenant de trafiquer en "Split", c'est-à-dire d'émettre sur une fréquence différente de la fréquence écoutée, ce qui était possible par le passé lorsque la station comportait encore un émetteur et un récepteur séparés mais rare après la généralisation des transceivers. La téléphonie en HF est essentiellement réalisée en BLU (Bande Latérale Unique). De ce point de vue, aucune avancée marquante n'a réellement vu le jour depuis plusieurs dizaines d'années afin de remplacer un mode déjà ancien, développé par les générations précédentes mais consommé passivement par les générations récentes, et dont la qualité dépend aussi des compétences de l'opérateur, puisque celui-ci a encore la possibilité discutable d'effectuer des réglages. Beaucoup trop de signaux émis actuellement en BLU sont de qualité médiocre et de niveau excessif, mais le matériel utilisé n'est malheureusement pas le principal responsable de cette situation. D'autres modes, dits numériques, sont apparus et se sont développés. Ils permettent d'échanger soit du texte soit des images et nécessitent, dans leur plus grande majorité, l'utilisation d'un ordinateur. L'échange de sons compréhensibles par l'opérateur sans assistance reste pour l'instant réservé à la télégraphie ou la téléphonie. La plupart des émissions dites numériques utilisent en fait les cir-



4 – Le tout nouveau Ten-Tec Orion.

cuits BLU du transceiver, avec tous les défauts qui y sont attachés et toutes les sources potentielles de pollution qui peuvent résulter du manque de savoir-faire des opérateurs. Ces modes nécessitent une excellente stabilité en fréquence, critère à la portée de tous les appareils actuels et une sélectivité correcte, critère à la portée d'une bonne partie des appareils actuels. Enfin, il faut aussi noter que dans le trafic DX ou de concours, la vitesse des échanges de messages et des changements de bandes s'est accrue notablement. Les transceivers actuels offrent de nombreuses possibilités en la matière, grâce aux automatismes de plus en plus sophistiqués et accessoirement mémorisés.

Au-delà des stations fixes, la miniaturisation des appareils permet maintenant une utilisation pratiquement indépendante du lieu. Ces dernières années ont vu la généralisation de transceivers dont la taille est celle d'un autoradio ou d'un poste CB et les performances équivalentes aux modèles fixes d'entrée de gamme des décennies passées, à deux restrictions près: premièrement ne pas utiliser des antennes ayant du gain, voire même des antennes "normales", le récepteur le supportant difficilement, et deuxièmement ne pas utiliser un tel appareil pour exciter un amplificateur linéaire sans précautions sérieuses, les produits indésirables fabriqués par l'émetteur étant souvent d'un niveau trop élevé pour pouvoir être amplifiés de 6 à 10 dB sans risque pour… les autres utilisateurs.

Enfin, pour la presque totalité des appareils actuels, le nombre des fonctions accessoires maintenant offertes, y compris sur les appareils d'entrée de gamme, est tel qu'il n'est plus possible de les utiliser correctement sans se plonger avec le plus grand sérieux dans le manuel d'utilisation. Certes, ces fonctions sont agréables pour la plupart, utiles à l'occasion, mais certaines ont néanmoins la fâcheuse tendance à masquer des déficiences qui n'auraient pas lieu d'être si le plus grand soin et les meilleures techniques du moment avaient été utilisées pour réaliser le cœur classique et essentiel du récepteur.

LES ESSAIS STANDARDISÉS

Comparer les performances de plusieurs récepteurs n'est pas facile, surtout à partir des spécifications fournies par les constructeurs. Ceux-ci ont de bonnes raisons pour présenter les résultats des mesures qu'ils ont effectuées sous leur meilleur jour, ne serait-ce par exemple qu'en utilisant des signaux de test suffisamment écartés l'un de l'autre ou suffisamment puissants afin d'échapper à une dégradation trop visible des valeurs caractéristiques de dynamique de blocage ou de dynamique d'intermodulation.

Les grandes associations nationales de radioamateurs, comme par exemple l'ARRL (Etats-Unis) ou la RSGB (Royaume Uni), se livrent de leur côté à des tests approfondis sur les transceivers mis sur le marché. Ces tests respectent un protocole de mesure standard, propre à chaque organisation mais relativement similaires, et permettent de comparer les appareils entre eux ou de constater l'évolution des performances au fil du temps.

LES CRITÈRES ESSENTIELS

Là encore, il n'est pas question d'évoquer l'ensemble des circuits d'un transceiver HF. A la lecture de ce qui précède, chacun aura compris que la partie essentielle du transceiver est son récepteur et que les performances les plus fondamentales de ce dernier sont maintenant à rechercher du côté de son comportement face à la présence conjointe de très faibles signaux qu'il est préférable d'entendre le mieux possible et de signaux trop puissants qu'il est préférable de supporter sans dommage.

Plusieurs valeurs, mesurées lors des tests ou calculées, permettent de qualifier le comportement d'un récepteur dans ces situations. Il s'agit du seuil de détection, de la dynamique de blocage, de la dynamique des produits d'intermodulation de troisième et deuxième ordre et des points d'interception du troisième ordre et deuxième ordre.

- Le seuil de détection (MDS, Minimum Discernable Signal) correspond au niveau du signal injecté à l'entrée du récepteur pour que le niveau du signal BF mesuré en sortie du récepteur soit supérieur de 3 dB au niveau du seul bruit produit par le récepteur. Ceci correspond à un doublement de la puissance de sortie, signe que la puissance délivrée par le générateur est égale à la puissance du bruit interne. Sur un système 50 ohms, le seuil théorique maximum de détection à la température ambiante est de -174 dBm pour une bande passante de 1 Hz, soit -147 dBm pour une bande passante de 500 Hz ou encore -140 dBm pour une bande passante de 2500 Hz. Sur les bandes HF, plus la fréquence est basse, plus le bruit ambiant est élevé. Une sensibilité supérieure à -125 dBm est de peu d'utilité en dessous de 14 MHz.

- La dynamique de blocage (BDR, Blocking Dynamic Range), encore appelée "effet de saturation", caractérise le comportement du récepteur recevant un signal faible en présence d'un signal de fréquence proche et de niveau élevé. Le signal faible, porteuse continue issue d'un générateur, est par exemple d'un niveau de -110 dBm (environ "S" = 3) et le signal perturbateur est de niveau variable, l'écart en fréquence entre les deux signaux étant par exemple de 20 kHz. Le niveau du signal perturbateur sera augmenté jusqu'à ce que le niveau de sortie BF du récepteur diminue de 1 dB. La valeur absolue du niveau ainsi atteint sera exprimée en tant qu'écart par rapport au seuil de détection. Par exemple, si notre récepteur a un MDS de -135 dBm et si le niveau du signal perturbateur nécessaire pour atteindre une désensibilisation de 1 dB est de -43 dBm (environ "S" = 9+30 dB), la dynamique de blocage du récepteur est de 92 dB. Plus la dynamique de blocage est grande, meilleur est le comportement du récepteur.

Il est important de remarquer que les chiffres qui vont être relevés lors de la mesure devront être accompagnés des conditions de la mesure. En effet, il faut remarquer d'une part que les résultats peuvent varier selon les bandes et d'autre part que moins le signal de référence est faible plus le récepteur semble performant et plus l'écart en fréquence entre les deux signaux est grand, meilleurs sont les résultats.

L'ARRL et la RSGB utilisent de manière standard un écart de 20 kHz depuis le début de leurs essais et plus récemment de mesures complémentaires à 5 kHz afin de s'adapter aux conditions particulières des bandes amateur, tandis que les fabricants effectuent leurs mesures à 50 kHz ou même 100 kHz. La mesure avec un faible écart de fréquence est redoutable pour le récepteur, mais elle correspond davantage aux situations rencontrées par les radioamateurs dans leurs conditions de trafic habituelles sur les bandes décamétriques. Le tableau suivant, établi à partir des bancs d'essais réalisés par l'ARRL pour la bande 14 MHz, réserve quelques surprises:

Marque / Modèle	BDR (dB) @ 20 kHz	BDR (dB) @ 5 kHz	Ecart
Elecraft K2	133	126	7 dB
Icom IC706 MkIIG	120	86	34 dB
Icom 756 Pro	120	104	16 dB
Icom IC775 DSP	132	104	28 dB
Kenwood TS570 SG	119	87	32 dB
Ten-Tec Omni VI	128	119	9 dB
Yaesu FT1000MP MkV	122	106	16 dB

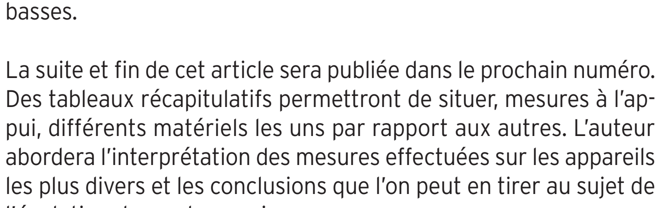
Quelques remarques s'imposent. Pour un usage réellement radioamateur et en présence de signaux puissants voisins du signal écouté, les deux meilleurs appareils dans le tableau ci-dessus sont le K2 d'Elecraft (figure 3) et l'Omni 6 de Ten-Tec (figure 4) tandis que les moins performants sont l'IC706 MkIIG d'Icom et le TS570SG de Kenwood. Les trois autres appareils ont des performances honorables mais il s'agit de transceivers de haut de gamme. L'écart notable avec un appareil aussi classique et simple que le K2 d'Elecraft mérite d'être souligné. Le fait de limiter sa couverture aux seules bandes amateur n'y est pas étranger.

Certains récepteurs ne peuvent pas être mesurés dans une partie des conditions ci-dessus. En effet, bien avant que l'on puisse mettre en évidence le point d'affaiblissement du niveau de sortie, un bruit de souffle apparaît lors de la mesure. Ces récepteurs ont des performances limitées par le bruit généré par leurs oscillateurs (figure 5), et en particulier le principal : le VFO. L'effet néfaste du bruit de phase de certains VFO est moins sensible si l'écart des signaux de mesure est supérieur à 50 voire 100 kHz. Ce problème de bruit d'oscillateur est apparu avec l'avènement des synthétiseurs de fréquences. Le signal du VFO étant mélangé à d'autres signaux au gré des divers changements de fréquences, le bruit suit malheureusement le même trajet et dégrade les performances globales de l'appareil. Les simples VFO classiques sont en général beaucoup plus propres, mais malheureusement moins stables en fréquence et moins pratiques sur le plan réalisation. Ils ne permettent pas non plus de réaliser facilement des systèmes de mémorisation ou de décalages de fréquences. Mais il faut se souvenir de leur qualité car elle explique une partie des excellents comportements d'appareils maintenant anciens mais réputés. Les synthétiseurs ont apporté la facilité et les gadgets associés (mémoires, split, double VFO, etc.) mais ils ont été pendant de longues années la cause d'une stagnation des performances des récepteurs HF. Quant à l'interprétation des résultats obtenus lors des mesures, il faut toutefois relativiser le qualificatif de présence de bruit de phase : cela signifie que la mesure n'a pas pu être menée jusqu'aux performances réelles de l'appareil et non que l'appareil est par nature mauvais. Entre un récepteur qui atteint péniblement une dynamique de blocage de 90 dB sans bruit de phase et un autre dont la mesure est arrêtée à 120 dB par l'apparition du bruit, il est évident que le second reste préférable.

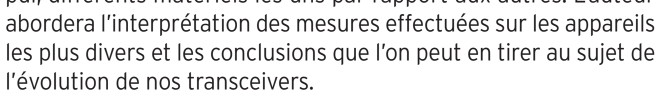
5 – Le bruit de phase d'un oscillateur.

- La dynamique des produits d'intermodulation (IMD-DR, Intermodulation Distortion Dynamic Range) caractérise le comportement du récepteur en présence de deux signaux indésirables. Lorsque les limites de la linéarité d'un étage du récepteur sont atteintes, il y a production par ce dernier de signaux indésirables sur d'autres fréquences qui peuvent être confondus, mais à tort, avec des signaux réellement présents à l'entrée du récepteur. Les produits d'intermodulation les plus remarquables sont ceux dits du troisième ordre et du deuxième ordre. Si deux signaux puissants de fréquence F1 et F2 sont présents à l'entrée du récepteur, la non linéarité des étages les plus concernés par ce phénomène (préamplificateur HF, mélangeur et amplificateur moyenne fréquence) aura pour conséquence l'apparition de signaux indésirables sur les fréquences égales à (2F1-F2) et (2F2-F1) pour les produits du troisième ordre ou à (F1+F2) pour les produits du deuxième ordre. A partir de ces formules, il est facile de déduire qu'il existe deux sources différentes de nuisances potentielles pour un récepteur insuffisamment résistant à l'intermodulation : les signaux puissants situés dans la bande amateur écoutée, généralement produits par des radioamateurs si la bande est exclusive, et les signaux très puissants situés en dehors des bandes amateurs et généralement produits par des stations de radiodiffusion. Dans le premier cas, ni l'antenne ni les circuits sélectifs d'entrée du récepteur n'ont pratiquement d'effet sur le niveau des signaux atteignant les premiers étages du récepteur et les produits indésirables du troisième ordre apparaissent sur des fréquences voisines ; par exemple deux stations sur 7 060 kHz et 7 070 kHz feront apparaître des signaux fantômes sur 7 050 kHz et 7 080 kHz. Dans ce cas, seule la qualité de la tête HF du récepteur peut repousser les limites. Dans le deuxième cas, l'antenne – si elle n'est pas large bande (c'est-à-dire "accordée" de 3 à 50 MHz, généralement verticale et installée n'importe comment et toujours trop bas, le pire pour le QRM) – et les circuits sélectifs d'entrée – s'ils ne sont pas trop larges – atténueront le niveau des signaux indésirables situés hors-bande amateur, produits éventuellement par des stations de radiodiffusion, et les produits indésirables du deuxième ordre qui peuvent apparaître sur des fréquences situées dans les bandes amateur ; par exemple deux stations de radiodiffusion sur 6 000 kHz et 8 020 kHz feront apparaître un signal fantôme sur 14 020 kHz. Une antenne strictement "bande amateur" et un récepteur strictement "bande amateur" feront la différence lorsqu'il s'agira d'éviter la production de produits d'intermodulation du 2e ordre.
(Nota : L'essentiel des remarques effectuées précédemment sur les conditions de mesure du comportement d'un récepteur reste valable dans le cas de la dynamique d'intermodulation).

- Les points d'interception (IP, Intercept Point) résultent d'un concept plus moderne utilisé pour caractériser le comportement d'un circuit du point de vue de la distorsion d'intermodulation. La valeur d'un point d'interception se représente sous forme d'un seul nombre exprimé en dBm, obtenu par le calcul ou de manière graphique, et elle dépend du seuil de détection du récepteur lors de la mesure. Bien entendu, plus la valeur du point d'interception est élevée, meilleur est le comportement théorique du récepteur. Mais une valeur d'IP sortie de son contexte perd une partie de son intérêt car selon les conditions des mesures, les résultats peuvent être un peu différents. Par exemple, une diminution du seuil de détection (préampli off ou atténuateur en service) ou bien une bande passante plus étroite améliore le point d'interception. Une déduction s'impose d'un point de vue pratique : il est intéressant d'utiliser une sensibilité adaptée aux conditions de réception et en tout état de cause jamais excessive, en particulier sur les bandes basses.



La suite et fin de cet article sera publiée dans le prochain numéro. Des tableaux récapitulatifs permettront de situer, mesures à l'appui, différents matériels les uns par rapport aux autres. L'auteur abordera l'interprétation des mesures effectuées sur les appareils les plus divers et les conclusions que l'on peut en tirer au sujet de l'évolution de nos transceivers.



(à suivre…)

Francis FERON, F6AWN

Oscillateurs à quartz et à tube

Réalisation et essais de l'oscillateur à triode stabilisé par quartz

Je pense que, depuis le mois dernier, tu as eu le temps de réaliser ton oscillateur. Si tu n'as pas fini, pas grave : on va discuter autour de mon montage à moi et faire ensemble quelques petites expériences. Mais avant, deux ou trois remarques concernant la réalisation.

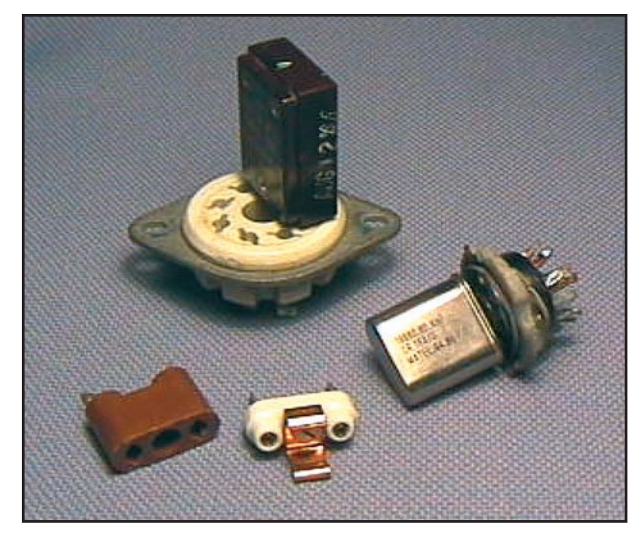


Figure 1: Quartz et supports de quartz.

LIMITE DE LA STABILITÉ DES QUARTZ

Dans le précédent article, nous avons vu en détail le fonctionnement du quartz. Quoique très stable et robuste (du moins pour le modèle FT243 que nous avons décortiqué), il ne faut quand même pas le placer près d'une source de chaleur car sa fréquence pourrait varier légèrement. Pour nous cela n'a pas d'importance, mais si on voulait réaliser une horloge (à quartz !) très stable on pourrait même aller jusqu'à enfermer le quartz dans une enceinte thermostatée, c'est-à-dire un boîtier dont la température serait régulée au dixième de degré.

SUPPORTS DE QUARTZ

Dans le temps, pour changer la fréquence d'un émetteur à quartz, il n'y avait guère d'autre solution que de changer de quartz. C'est pourquoi le quartz était souvent à l'extérieur (ou à l'intérieur) du boîtier de l'appareil, enfiché sur un support. Il existe des supports prévus pour cela mais on peut aussi utiliser des supports de tube octal (pour le FT243 et FT241) ou noval (pour les HC6 ou 13) du genre de ceux de la photo 1.

MESURE DU COURANT ANODE (SCHÉMA FIG. 2)

Ajoutons un milliampèremètre en série avec l'alimentation HT. Pour ma part, j'ai utilisé mon contrôleur universel à aiguille (c'est beaucoup mieux qu'un numérique) commuté sur le calibre 10 mA. Comme j'avais un fonctionnement bizarre (le milliampèremètre indiquait n'importe quoi par moments), j'ai dû rajouter à ses bornes un condensateur de découplage pour laisser s'échapper les résidus de signal haute fréquence. Si nécessaire, tu peux insérer une self de choc entre le milliampèremètre et le circuit oscillant. La HF perturbe parfois les mesures si on ne prend pas certaines précautions. Le milliampèremètre est branché avec le fil rouge au + en utilisant des pinces croco ou des grip-fils sérieux, il ne faut pas qu'un fil puisse se débrancher inopinément.

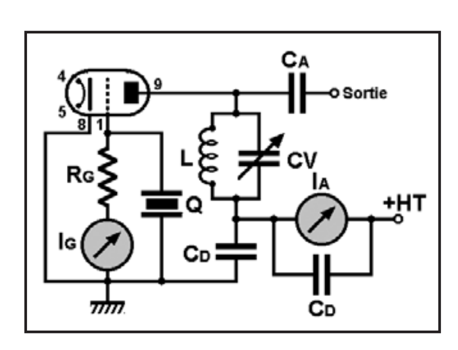


Figure 2 : Schéma de l'oscillateur à quartz.

Laissons le CV complètement ouvert (ou fermé) et mettons sous tension.

PREMIÈRES VÉRIFICATIONS

J'ai branché mon récepteur de trafic et réglé sa fréquence sur 3 566 kHz, justement celle du quartz de mon oscillateur. Dès la mise sous tension un signal apparaît, pas très fort. La stabilité de la fréquence est bonne : normal, c'est un oscillateur à quartz ; pas d'effet de main, à part une variation de la force du signal qui baisse un peu lorsqu'on approche une masse métallique de la self (attention à la haute tension !). L'intensité du courant plaque est de 4,5 milliampères.

LE CREUX DE PLAQUE

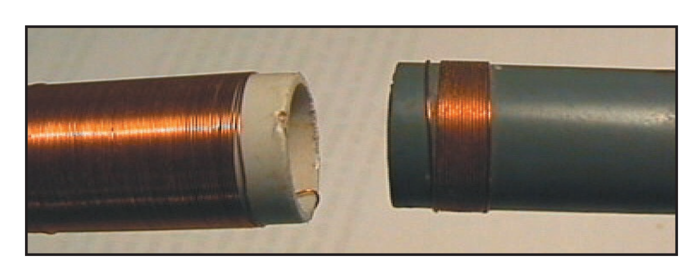


Figure 3 : Deux bobines couplées.

Tournons lentement le CV. A un moment donné, le courant plaque augmente très légèrement puis chute brutalement. Quand je dis qu'il chute, c'est un peu exagéré car chez moi il passe de 4,5 mA à 2,2 mA pour remonter ensuite ; mais c'est très rapide. Le phénomène est identique, que l'on ferme les lames du CV ou qu'on les ouvre. Ce qui est intéressant, c'est

que le signal capté par le récepteur augmente aussi fortement. On peut en conclure que le "creux de plaque" est une conséquence de l'accord du circuit oscillant d'anode sur la fréquence du quartz.

Voilà un bon système pour accorder un oscillateur: mesurer le courant d'anode et tourner le CV (ou bien ajuster la valeur de la self) pour obtenir le creux de plaque. On verra par la suite que cet accord dépend de la charge de l'oscillateur: si la charge varie, par exemple si on change d'antenne, la capacité du CV pour obtenir l'accord est légèrement différente, il faut retoucher les réglages. Il est évident que si on change la fréquence du quartz, il faudra refaire le réglage; à moins que la nouvelle fréquence ne soit très proche de la précédente.

LE COURANT DE GRILLE

Pour mesurer le courant de grille, nous brancherons un contrôleur universel à aiguille (tu verras pourquoi tout à l'heure) en série avec la résistance RG, comme sur le schéma de la Figure 2. Il sera réglé sur un calibre un peu supérieur à 10 mA. Tu n'es pas obligé de ressortir un vieux galvanomètre comme celui de la photo 4. Le milliampèremètre est en série avec la résistance; on pourrait croire que, comme c'est le même courant qui circule dans la résistance et l'appareil de mesure, on peut aussi bien mettre l'un ou l'autre du côté de la grille ou de la masse mais ce n'est pas pareil car on a affaire aussi à des courants HF. Comme la résistance a une forte valeur (200 kilohms) aussi bien pour le courant continu que pour les signaux alternatifs, il vaut mieux la placer du côté de la grille.

Pour ma part, j'ai mesuré un courant de grille maximum de 2,1 mA. Le courant grille augmente nettement lorsqu'on se rapproche de l'accord en tournant le CV. Cette mesure peut être un moyen de vérifier que le circuit de sortie est bien accordé.

LE DIP DE GRILLE

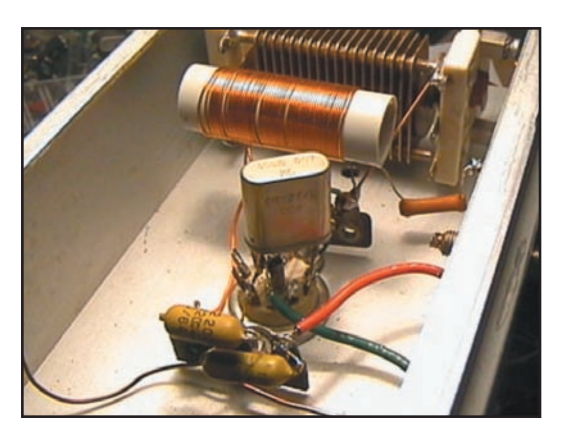
Nous allons voir maintenant un phénomène curieux. Supposons notre oscillateur accordé, le circuit oscillant de l'anode étant réglé sur la fréquence du quartz.

Réalisons maintenant un deuxième circuit oscillant semblable à celui du circuit plaque à l'aide d'un CV de 200 pF environ et d'une self de 12 microhenrys (42 spires de fil émaillé sur un mandrin de diamètre 16 mm). La bobine est soudée sur le CV de façon à ce qu'on puisse rapprocher une de ses extrémités de la self de notre oscillateur comme le sont les deux bobines de la photo 3.

Si tout fonctionne normalement, le circuit oscillant "mobile" que nous venons de réaliser devrait pouvoir résonner sur la même fréquence de résonance que notre oscillateur simplement en tournant le condensateur variable.



Figure 4: Un galvanomètre de l'ancien temps.


Figure 5: Le câblage de notre oscillateur.

Bien, passons aux choses pratiques. L'oscillateur est sous tension et accordé, le milliampèremètre à aiguille qui nous permet de mesurer le courant de grille indique 2,1 mA. Approchons notre circuit oscillant "mobile" de la bobine du circuit de plaque de l'oscillateur. Les deux bobines sont couplées, c'est-à-dire sur le même axe et très proches l'une de l'autre comme sur la photo 3. Tournons très lentement le CV du circuit oscillant mobile: à un moment donné, le courant de grille chute très nettement pour remonter ensuite aussi vite qu'il était descendu. C'est ça le "dip" de grille et, comme tu t'en doutes, il ne se produit que lorsque les deux circuits étroitement couplés sont accordés sur la même fréquence. Tout se passe comme si le circuit oscillant mobile et passif "pompait" de l'énergie au circuit oscillant de l'oscillateur. Si on couple fortement les deux bobines, le dip est profond et large. Un couplage plus "lâche" provoque un dip plus net et moins profond.

Cette manip est par ailleurs excellente pour étudier le phénomène de couplage, comme on le verra un de ces jours prochains.

LE GRID-DIP

En recherchant le "dip" de grille provoqué par un circuit oscillant couplé à un oscillateur, tu t'es peut-être demandé pourquoi on n'utiliserait pas un oscillateur à fréquence variable plutôt qu'un oscillateur à quartz? Ben oui, pourquoi ne pas utiliser un oscillateur Hartley, par exemple, avec un CV étalonné en fréquence: il suffirait de le coupler à un circuit oscillant de fréquence inconnue (mais proche de celle de l'oscillateur variable) et de tourner le CV jusqu'à voir un "dip" de grid (pardon, de "grille" comme on dit en français). Et dès qu'on a le dip, il suffit de lire la fréquence de résonance du circuit oscillant inconnu sur le cadran de l'oscillateur. Génial, non? Super-extra: on vient d'inventer le "grid-dip"!

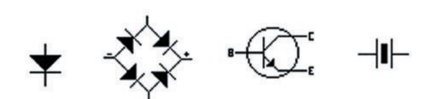
Un vrai grid-dip est un oscillateur contenu dans un boîtier très maniable qui tient dans la main. La self du circuit oscillant est enfichée sur un connecteur placé en bout du boîtier, de façon à être couplée au plus près d'une bobine même mal placée dans un appareil. La self est interchangeable de façon à ce que l'appareil puisse couvrir une gamme de fréquences la plus large possible. Il existe des grid-dips capables de couvrir de 3 à 200 MHz en 7 ou 8 bobines. On trouve encore des grid-dips à tube mais le modèle le plus fréquent maintenant est le dipmètre, grid-dip à transistor. On en reparlera.

LE MOIS PROCHAIN

Encore quelques expériences amusantes sur les ondes hertziennes…

Pierre GUILLAUME, F8DLJ

Question 1 :
Lequel de ces composants peut assurer une fonction d'amplification ?



A : 1 B : 2
C : 3 D : 4

Solution 1 :

Il s'agit du transistor référencé 3.

1 : diode
2 : pont de diodes
3 : transistor
4 : quartz

RÉPONSE C

Question 2 :
Pour charger un condensateur de 10 µF à une charge de 0,05 coulomb, quelle tension doit-on appliquer ?

A : 5 000 V B : 500 V
C : 15 000 V D : 800 V

Solution 2 :

La charge d'une capacité est donnée par la relation :

Q= CU avec Q en coulomb, C en farad et U en volt.

La tension de charge U = Q/C

$U = 0,05 / 10.10^{-6}$

$U = 5.10^{-2} \times 10^{6} / 10$

U = 5 000 V

RÉPONSE A

Question 3 :
Quelle est la vitesse de propagation dans le vide d'une onde électromagnétique ? (valeur arrondie).

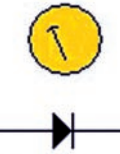
A : 300 000 km/s B : 40 000 m/s
C : 300 m/s D : 150 000 km/h

Solution 3 :

La vitesse de propagation d'une onde électromagnétique est de 300 000 km/s. (valeur arrondie).

RÉPONSE A

Question 4 :
Quelle est approximativement la tension mesurée aux bornes d'une diode germanium passante ?



Diode germanium

A : 0 V B : 0,3 V
C : 0,7 V D : 1,4 V

Solution 4 :

La chute de tension aux bornes d'une diode au germanium est approximativement de 0,3 V.

RÉPONSE B

Question 5 :

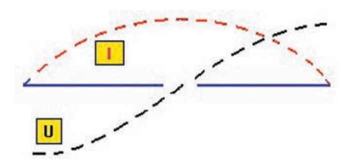
Pour une antenne 1/2 onde, au point central d'alimentation on a :

1 - Tension max - courant mini
2 - Tension mini - courant mini
3 - Tension mini - courant max
4 - Tension max - courant max

A : 1 B : 2
C : 3 D : 4

Solution 5 :

Au point central d'alimentation la tension est minimum et le courant maximum.



RÉPONSE C

Question 6 :

Quelle bande est interdite aux possesseurs d'un certificat d'opérateur radioamateur de classe 2 ?

A : 2 m B : 23 cm
C : 6 m D : 10 m

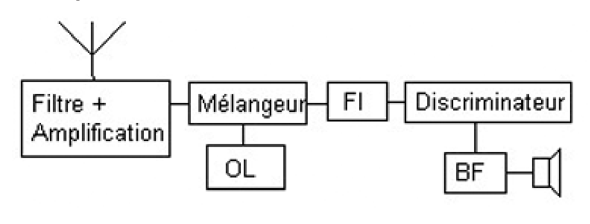
Solution 6 :

La bande 10 m (28 – 29,7 MHz) n'est pas autorisée aux possesseurs d'un certificat d'opérateur radioamateur de classe 2.

RÉPONSE D

Question 7 :

Ce récepteur démodule :



A : AM B : FM
C : SSB

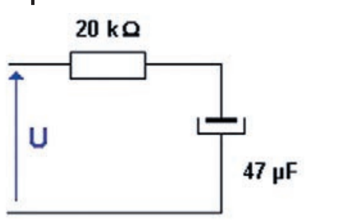
Solution 7 :

Ce récepteur est conçu pour démoduler la modulation de fréquence (FM).

RÉPONSE B

Question 8 :

Constante de temps de ce circuit ?
R = 20 kΩ - C = 47 µF



A : 0, 0094 s B : 0,094 s
C : 0,94 s D : 9,4 s

Solution 8 :

La constante de temps "t" est fournie par la relation :

$t = RC$
Avec t en secondes, R en Ω et C en F

$t = 20.10^{3} \times 47.10^{-6} =$

$t = 0,94$ s

RÉPONSE C

MEGAHERTZ

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION ABONNEMENTS-VENTES
SRC – Administration
1, traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE
Tél. : 0820 384 336* – Fax : 04 42 62 35 36

REDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
SRC – Rédaction
9, rue du Parc 35890 LAILLÉ
Tél. : 0820 366 065* – Fax : 02 99 42 52 62

PUBLICITE
à la revue

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
SRC éditions sarl

IMPRESSION
Imprimé en France / Printed in France
SAJIC VIEIRA - Angoulême

Internet : www.megahertz-magazine.com
e-mail : redaction@megahertz-magazine.com

* N° INDIGO : 0,12 € / MN



Sarl au capital social de 8 000 €
RCS RENNES : B 402 617 443 – APE 221E
Commission paritaire 80842 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP

EMISSION/RECEPTION

Vends nouveau TX Yaesu FT897, neuf, sous garantie, notice, emballage d'origine : 125€ avec assurance et port inclus. Tél. 04.93.91.52.79.

Vends Kenwood TS450 : 1000 €. Ampli déca FL 2277Z : 1500 €. Yaesu FT77 : 310 €. Boîte d'accord MFJ 969 : 300 €. Analyseur antenne MFJ 259 : 380 €. Rotor Kenpro GR800 : 300 €. Matériel en parfait état, OM non fumeur, à prendre sur place ou port en plus, dépt. 23, F5ETA, tél. 05.55.62.82.42.

Vends TRX Icom T34, 144-146, absolument neuf, moins d'une heure de marche. Acheté 266 €, proposé à 160 €. E-mail : norsel@wanadoo.fr.

Echange boîtier Minolta dynax 7 avec 24X105 + filtre + 6 films + emballage + notice + facture 2002 + garantie 3 mois si réciproque contre transc. VHF/UHF tous modes. F6DNU, tél. 05.55.66.19.76 (heures repas), 107, rue J. Jaurès, 23200 Aubusson.

Cause double emploi, vends E/R 144, TH 22 E, neuf acheté début 2003, vendu : 170 € franco (prix neuf 240 €). J.R. Depièrre, F1COS, dépt. 69, téléphone : 06.70.12.04.84, e-mail : jr.depierre@wanadoo.fr.

Vends ligne Kenwood TX TS 830S RC AT 230 HP SP230 mic. à main MC35S, mic de table MC50, manip. Electro Kenpro KP100 (neuf), l'ensemble en bon état, à enlever sur place : 650 €. Contacter F5JUU, nomenclature ou tél. 03.85.37.10.10, dépt. 71.

Vends case cessation activité émetteur/récepteur Kenwood TS450S, tbe, peu servi, alim. Zetagi 1230S (12 V, 30 A), filtre secteur EF 3000 £Eurocibi, antenne filaire, le tout : 700 €. Tél. 02.32.67.44.25, dépt. 27 ou 02.32.25.26.77.

Vends scanner Icom ICR100, état neuf, révisé par GES Paris, accessoires, notices, facture : 300 €, port contre remboursement compris. Tél. 04.73.83.54.38. Cherche un scanner AOR 3000. Faire offre au même numéro. Merci.

Vends Yaesu FT100 avec micro DTMF : 850 €. TNC décodeur multimodes AEA PK900, 2 ports simultanés (packet, mors, pactor, RTTY, etc.), état neuf : 290 €. Optoelectronics Xplorer, appareil multifonctions (fréquencemètre, analyseur, recherche de micro-espions, etc.), absolument neuf (neuf 1850 €), vendu : 890 €. Matériel complet avec notices et cartons d'origine. Tél. 06.19.01.63.77 (à partir de 19h).

Vends Kenwood émetteur/récepteur B SSTV VC-H1, moniteur-caméra incorporé, 10 modes, neuf, port inclus : 370 €.. Tél. 03.29.84.38.18.

Vends ou échange Icom IC775 DSP avec ampli HF (AL 1500 Challenger II ou III Alfa 910 ou autre. Vends TS 870 ou échange contre ampli HF toutes bandes de même valeur. Micro Adonis AMXS. Tél. 06.24.76.80.63 ou 06.65.51.58.05.

Vends FT100 Yaesu avec kit séparation, tbe : 1200 € + port ou échange contre IC706 MK2GX/MK2 avec DSP, avec déport façade, équipé en 11 m. FT 900 AT avec filtre Collins : 1100 € + port avec déport de façade inclus. Tél. 04.73.84.74.29 après 20 h ou 06.76.36.50.65.

Vends cabine radio Shhelters fibre de verre armée française,modèle actuel équipé radio ou vide radio EM66/RR81, ailm. 12/220 V, mât pneumatique, câble antenne directive 70-150 Hz, bande large/étroite, idéal 144 MHz, état neuf. Tél. 03.25.32.17.51.

Vends Kenwood TS 870S : 1300 €. Kenwood TL922 : 1500 €, le tout en très bon état + port (dépt. 62). Tél. 06.07.39.24.32 après 19h.

Vends scanner Yupiteru MTV 7300 ALHAT 03/2003 : 650 €. Fréq. 100 Khz à 1300 MHz, mode AM + FMN + FMW + USB + LSB + CW neuf + emb. + access. + facture, cédé : 400 €. Vends RX Sony ICF 77, état neuf : 300 €. Vends Grundig Satellit 700, 100 kHz à 30 MHz AM + FM + LSB + USB : 300 €, suberbe et musicale. Tél. 04.78.84.49.60 ou 06.66.77.01.47.

Vends TRX VHF TH26E avec ant. boudin + télescopique en plus BT6 pour pièces ou échange contre pont de bruit Palomar RX100, état correct avec facture TH26E : 152,43 € avec notice, emballage d'origine. Tél. 02.33.65.56.72.

Cause double emploi, vends scanner Uniden UBC60LXT-2 neuf : 100 €, port compris. Tél. 06.78.99.81.34, le soir merci.

Vends récepteur HF déca AOR 30 kHz à 30 MHz, AM, FM, SSB, CW, 100 mémoires, comme neuf, sur place : 700 €. Tél. 04.67.47.99.24 Montpellier 34.

Vends Yaesu FT840 avec boîte de couplage FC10, Alinco DX 77, le tout état neuf, jamais servi. Récepteur Vestrex VHF, HF, très ancien, état de marche et d'aspect irréprochable. Tél. tous les jours après 14 h au 03.89.25.52.76.

Vends récepteur SSB 3,5 et 7 Hz, BLU, décrit dans les revues Electronique et Loisirs n° 49 et 50. Platine entièrement câblée avec tous les accessoires, câbles, sans coffret, reste à régler et mettre en coffret : 80 €, fanco en colissimo recommandé. Vends RX FRG 7700 avec mémoire et RIT additif, monté et toute la doc : 400 € franco en colissimo recommandé. Tél. 03.44.50.48.23.

Vends Yupiteru MVT 8000 AM, FM, FM-W (100 kHz - 1300 MHz) + HP : 200 €. Vends Kenwood TH G71 VHF, UHF (débridé) + HP + accessoires et coffret : 250 €. Vends alim. 40 A avec HP façade : 150 €. Alinco DR620 VHF, UHF : 400 € cause double emploit. Tél. 01.49.82.53.66 ou 06.13.30.51.00.

Lvends TK Yaesu FT897 neuf, garantie, notice, emballage d'origine, facture, cédé : 1250 €, port inclus (24 h). Tél. 04.93.91.52.79.

Vends, neuf, pas déballé, cause déménagement FT100D : 1300 €. Recherche notice en français AOR 8600 ou AOR 8600 MARK II. J.-Louis Ligny, 1ter, chemin de Martinot, 07300 St. Jean de Huzols.

Vends Yaesu FT90, 144-432 MHz, 50 W VHF, 35 W UHF neuf + micro DTMF HM36 : 382 €, valeur neuf 715 €. Tél. 02.32.55.00.34.

Vends VR5000 Yaesu peu servi, cause double emploi, modes USB, LSB, AM, AM-N, AM-W, FM-N, FM-W, 2000 mémoires, 0,1 à 2600 MHz, notice détaillée en français, emb. d'origine, prix 1150 €, cédé : 750 € + port. Tél. 04.73.37.08.46 heures repas.

Vends RX Kenwood R5000, état neuf 650 €. Notices et emballage d'origine. Vends PK232MBX marque Pakratt : 250 €. Notice et emballage d'origine, vente séparée ou groupée, si groupé , 1 préampli d'intérieur déca + 3 ouvrages radioamateur. Visible départ. 26. Tél. 06.83.73.52.33, envoi Colissimo CR.

Vends TRX portable Kenwood THD7E bibande 144-430, modem APRS packet incorporé neuf, jamais servi en émission : 360 €, emballage, notice d'origine. Tél. 06.13.07.61.03.

Vends émetteur/récepteur Kenwood TS570D, émetteur-récepteur Lincoln. Alimentation PS33 Kenwood, antenne directive Sigma 4 él. + rotor 400, pylônes, antenne 144 MHz, prix de l'ensemble : 2202,58 €. Tél. 02.33.12.53.93.

Vends HF FT840 + module FM, tbe, 1ère main, notice et emballage d'origine : 660 €. F5OPR, tél. 01.46.77.97.17.

Vends lampes E/R, décodeur Master CW 610 E : 54 €. Fréquencemètre C57 : 30 €. CB Continental Edison : 76 €. SWR 27 MHz : 15 €. Micro Power Mike DM 200RBP : 30 €. Micro Echo Power EC2018 : 16 €. Tél. 06.14.41.93.46.

ANTENNES

Vends pylône CTA neuf, 2 fois 3,50 m, à haubaner, matériel jamais installé : 127 €.. F6CBA, tél. 06.14.43.94.57, e-mail : f6cba@free.fr.

Vends pylône occasion 12 mètres, jamais installé, avec cage, moteur + bague + chaise (pour béton) : 1090 €. Pied + 30 cm, transport possible en sus. Tél. 03.27.59.08.72, e-mail : f6ifj@wanadoo.fr

Vends antenne Mirage KLM KT34A, beam 4 él. tribande (20 m, 15 m, 10 m) : 250 €. Antenne beam type HB9CV 26/28 MHz, 3 él. : 120 €, dépt. 34. Tél. 04.67.24.77.95.

Vends antenne pneumatique + anse 83A avec étui toile armée, tubes et pinces PRC 10 ANGRC9. Tél. 03.27.26.42.26.

Vends pylône autoportant 12 m télescopique complet, treuil + câble inox + chaise + cage moteur + bague étalon de tête de cage, moteur : 1840 €. Transport possible en sus. Tél. 03.27.59.08.72.

Vends coupleur réception MFJ 959B, 1,8 à 30 MHz + préampli : 60 €. Vends grid-dip 1,5 à 250 MHz : 46 €. Vends antenne double discone neuve : 50 €. Tél. 06.12.95.35.73.

DIVERS 2

Vends récepteur OC Heathkit modèle SW 717, parfait état, générateur HF Heathkit, modèle IG 102, 100 kHz à 32 MHz, + 32 MHz, 110 MHz en harmonique, signal tracer Heathkit, modèle IT12, œil magique. Tél. 04.74.57.16.18.

Vends pylônes autoportants 24 + 18 m à prendre sur place : 500 € et 300 €. Parabole militaire DI250P : 220 €. Ampli décamétrique 1 kW. Tél. 03.25.74.84.39, e-mail : f4abz@free.fr.

Vends beam 3 bandes TET Antenna 4 éléments, modèle HB34C, gain 10 dBd : 399 €. Vends rotor Hy-Gain modèle T2X Taitwister, notice sur demande : 479 €. Vends Icom 706 MKII : 760 €. Vends pylône de 3 fois 3 mètres super vidéo de Portenseigne + accessoires : 229 €. Tél. 05.61.35.77.07.

Vends oscillos Metrix Schlumberger, tubes, semiconduct., alim. réglable 0-9, 6-12 V, 1,5 A avec galvano V + I, composants divers pour postes TSF: HP, transfos chimiques, filtrage,lampes. Achète RX Sangean tous type sauf ATS5803-505. Tél. 03.25.74.84.16.

Vends antenne verticale DX88 Hy-Gain, 8 bandes sans kit radians, h = 7,60 m, bon état: 230 €. Alim. à découpage Daïwa 0/20 V, 40 A, modèle S404, peu servi: 270 €. Contacter Schaller Jean, 59 av. Général de Gaulle, 22190 Plérin.

Vends E/R VHF SCR 522 test stand FT252, BC 624, BC625, RX BC603, BC683, fréquencemètre BC221, lampemètre US 1183SC, volt/ampèremètre 150 FR, RX Hermès B11, E/R avion civil tester I176, oscillator BC376H, radiotéléphone VHF. Liste contre 3 timbres. Tél. 02.33.61.97.88.

Rech. photocopie concernant l'émetteur BLU EN1462 proposé dans le n°20 d'ELM. Remboursement des frais. Merci. Marc Simon, F4BSL, La Gare, 26310 Beaurières.

RECHERCHE

OM télégraphiste recherche petit manipulateur type "pioche", bon état, 8 à 10 € maximum. Tél. 06.17.35.57.08 (heures repas) ou 06.19.21.58.58 (week-end).

Cherche émetteur/récepteur Geloso G222TR, TX ART 13 ou épave RT67, TX 1154N + RX 1155 Marconi, TX BC191 ou 375 ou épave pour pièces, RXD R1355, FUG 16, SCR543 ou BC669, SCR 284 ou ER BC 654, Saram 5-30, récepteur de trafic Mosley CM1. Tél. 05.46.49.43.80.

Recherche doc TRM-TN militaire, documentation, notices de matériel militaire ainsi que toute documentation, notice pub, matériel amateur et pro. Tél. 03.25.32.17.51.

Recherche programme packet en MS-Dos et interface (schéma) pour un HP200LX. D'avance merci. F1OLD, voir nomenclature.

Cherche schéma, doc. récepteur translitor 850 Pizon Bros. Tél. 04.42.57.58.92.

Recherche récepteur Icom type ICR70. Faire offre. Recherche schémas tiroir 6315, générateur Adret série 6100. Jean Villette, tél. 04.94.57.96.90.

Recherche pour pièces épave oscillo Tek 11402, Tek 2445/2465, Tek 7603. Tél. 06.79.08.93.01 le samedi, dépt. 80.

CB

Vends TX Hygain V (120 cx AM, FM, BLU), état neuf: 130 €. Convertisseur 11-45 mètres CTEneuf, jamais utilisé, dans son emballage: 130 €. Antenne Discone neuve dans son emballae: 40 €. Ampli fixe 100 W CTE: 50 €, prix avec port inclus. Tél. 06.30.87.23.43.

A saisir! Vends pour pièces détachées rotor G600 + pupitre: 60 €. Président Jackson en parfait état: 91 €. Président Grant en parfait état: 76 €. Transfo Président E24V – 13V: 12 €. Micro de table Sadelta Echo Master Pro: 15 €. Réducteur de puissance RP6: 7 €. Tél. 06.63.26.69.78 après 18h.

FT-857 : NOUVEAU MOBILE TOUTES BANDES TOUS MODES de YAESU

Le choix des DX-eur's les plus exigeants !

FT-857

Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz mobile. Sortie SSB/CW/FM 100 W (HF/50 MHz) ; 50 W (144 MHz) ; 20 W (430 MHz) ; AM 25 W (HF/50 MHz) ; 12,5 W (144 MHz) ; 5 W (430 MHz). Réception 0,1~56 MHz, 76~108 MHz, 118~164 MHz, 420~470 MHz. Tous modes + Packet 1200/9600 bds. Synthétiseur digital direct (DDS) au pas de 10 Hz. Filtre bande passante, réducteur de bruit, notch automatique, equalizeur micro avec module DSP-2 optionnel. Commandes ergonomiques des fonctions et bouton d'accord de 43 mm de diamètre. Shift IF. Noise blanker IF. Optimisation du point d'interception (IPO). AGC ajustable. Clarifier ajustable et mode "split". Commande de gain HF VOX. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages et mode balise. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS (squelch codé digital). Shift répéteur automatique (ARS). Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. ARTS. Commande de l'antenne optionnelle ATAS-120. 200 mémoires multifonctions (10 banques de 20 mémoires). Mémoire prioritaire pour chaque bande. 2 x 10 mémoires de limite. Filtres mécaniques Collins en option. Grand afficheur avec réglage de couleur. Affichage tension d'alimentation. Scanning multifonctions et double veille. Coupure automatique d'émission (TOT). Fonction arrêt automatique (APO). 2 connecteurs antenne. Connecteurs Packet et Cat-System. En option, kit déport face avant, coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc ; 22 A. Dimensions : 233 x 155 x 52 mm. Poids : 2,1 kg. • Livré avec micro MH-31-A8J et berceau mobile MMB-82.





Emetteur/récepteur portable HF/50/144/430 MHz tous modes + AFSK/Packet. Réception bandes amateur et bande aviation civile. Double VFO. Synthétiseur au pas de 10 Hz (CW/SSB) et 100 Hz (AM/FM). Puissance 5 W SSB/CW/FM sous 13,8 Vdc externe, 1,5 W porteuse AM (2,5 W programmable jusqu'à 5 W avec alimentation par batteries 9,6 Vdc Cad-Ni ou 8 piles AA). Packet 1200 et 9600 bauds. CTCSS et DCS incorporés. Shift relais automatique. 200 mémoires + canaux personnels et limites de bande. Afficheur LCD bicolore bleu/ambre. Générateur CW. VOX. Fonction analyseur de spectre. Fonction "Smart-Search". Système ARTS : Test de faisabilité de liaison (portée) entre deux TX compatibles ARTS. Programmable avec interface CAT-System et clônable. Prise antenne BNC en face avant et SO-239 en face arrière. Dimensions: 135 x 38 x 165 mm. Poids: 0,9 kg sans batterie.





Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz fixe ou portable. Sortie 100 W (HF/50 MHz) ; 50 W (144 MHz) ; 20 W (430 MHz) avec alimentation secteur ou 13,8 Vdc ou 20 W toutes bandes avec alimentation par batterie. Tous modes. 200 mémoires. DSP. Optimisation du point d'interception. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages. Codeur/décodeur CTCSS/DCS. ARTS. Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. Sortie pour transverter. Mode balise automatique. Shift répéteur automatique (ARS). Alimentation secteur, 13,8 Vdc ou option batterie Ni-Mh. Dimensions : 200 x 80 x 262 mm.



Emetteur/récepteur super compact (260 x 86 x 270 mm) couvrant toutes les bandes amateurs. Emission 100 W bandes HF, 10 W bande 50 MHz, 50 W bandes 144 et 430 MHz. Tous modes, cross-band/full duplex, trafic satellite avec tracking normal / inverse. Packet 1200/9600 bds. Pas d'accord fin de 0,1 Hz. Filtre bande passante DSP. Réducteur de bruit DSP. Notch automatique DSP. Filtres mécaniques Collins en option. Jog-shuttle, commande séparée du VFO secondaire pour le trafic « split » et satellite. Cat-System. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS. Entrée directe des fréquences par clavier. 4 connecteurs d'antennes. En option, synthétiseur de voix et coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc, 22 A. Dimensions : 260 x 86 x 270 mm. Poids : 7 kg.

MRT•0603•1•C



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - VoIP-H.323 : 80.13.8.11
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04 **G.E.S. OUEST :** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55 **G.E.S. NORD :** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.